

**GERALDO DE CASTRO PESSOA JÚNIOR**

**ATIVIDADES PRÁTICAS E LÚDICAS NO COMBATE AO *Aedes Aegypti* E NA  
PROMOÇÃO DA SAÚDE NA ESCOLA PÚBLICA**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**JOÃO PESSOA**

**2016**

**GERALDO DE CASTRO PESSOA JÚNIOR**

**ATIVIDADES PRÁTICAS E LÚDICAS NO COMBATE AO *Aedes Aegypti* E NA  
PROMOÇÃO DA SAÚDE NA ESCOLA PÚBLICA**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Ciências Biológicas,  
como requisito à obtenção do grau de  
Licenciado em Ciências Biológicas da  
Universidade Federal da Paraíba.

**Orientadora:** Profa. Dra. Maria de Fátima  
Camarotti

JOÃO PESSOA

2016

Catálogo na publicação  
Universidade Federal da Paraíba  
Biblioteca Setorial do CCEN  
Maria Teresa Macau - CRB 15/176

- P475a Pessoa Júnior, Geraldo de Castro.  
Atividades práticas e lúdicas no combate ao Aedes Aegypti e na promoção da saúde na escola pública / Geraldo de Castro Pessoa Júnior. - João Pessoa, 2016. 86p. : il.-
- Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal da Paraíba.  
Orientadora: Profª Drª Maria de Fátima Camarotti.
1. Dengue. 2. Escola pública - Aedes Aegypti.  
3. Educação de jovens e adultos. I. Título.

GERALDO DE CASTRO PESSOA JÚNIOR

ATIVIDADES PRÁTICAS E LÚDICAS NO COMBATE AO *Aedes Aegypti* E  
NA PROMOÇÃO DA SAÚDE NA ESCOLA PÚBLICA

Trabalho Acadêmico de Conclusão de  
Curso apresentado ao Curso de Ciências  
Biológicas, como requisito à obtenção  
do grau de Licenciado em Ciências  
Biológicas da Universidade Federal da  
Paraíba.

**Orientadora:** Profa. Dra. Maria de  
Fátima Camarotti

Resultado: Aprovado

20 de Junho de 2016  
Data da aprovação

BANCA EXAMINADORA

*M. F. Camarotti*

Prof. Dra. Maria de Fátima Camarotti – DME/CE/UFPB – Campus I.  
(Orientadora)

*Eliete Lima de Paula Zúrate*

Prof. Dra. Eliete Lima de Paula Zúrate – DSE/CCEN/UFPB – Campus I.  
(Avaliadora)

*Jefferson de Barros Batista*

Prof. Me. Jefferson de Barros Batista – IFPB – Campus Cabedelo  
(Avaliador)

*Gilson Ferreira de Moura*

Prof. Dr. Gilson Ferreira de Moura – DSE/CCEN/UFPB  
(Suplente)

Dedico a minha esposa e companheira,  
Micheline da Mota Campos Pessoa e aos meus  
fieis amigos: Preta e Pedro.

Muito Obrigado!

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pela oportunidade de trilhar esse caminho e conseguir finalizar essa jornada. À minha mãe Zilda Assunção de Castro, guerreira, exemplo de mãe e que me ajudou a superar um dos momentos mais difíceis de minha vida. Ao meu irmão Filipe Assunção de Castro a quem me orgulho de ter, não apenas como familiar, mas principalmente como amigo.

Agradeço a todos os familiares e amigos que me ajudaram direta ou indiretamente. Em especial aos amigos Evandro Bernardo de Lira e Mariany Karla que me fizeram companhia e me auxiliaram diversas vezes em todas as etapas do curso.

À Universidade Federal da Paraíba por me proporcionar esta formação acadêmica.

Ao PIBID pela iniciação a docência e pelo subsídio que me ofereceu durante os momentos mais importantes de meus estudos e prática docente.

A todos os professores do curso de Biologia da UFPB com os quais tive o privilégio de aprender os conhecimentos necessários para me tornar um profissional eficiente e eficaz tanto no exercício da Licenciatura nas escolas quanto para atuar ética e competentemente enquanto biólogo em todos os segmentos da sociedade aos quais for requisitado.

À Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Luiz Gonzaga de Albuquerque Burity, em João Pessoa-PB, em especial à professora Isabel Cristina que deu todo apoio a essa pesquisa e a todos os alunos que participaram e contribuíram para que esse estudo fosse realizado.

À competente orientação da Dr<sup>a</sup>. Maria de Fátima Camarotti que, além de sanar todas as minhas dúvidas, foi paciente e generosa na correção das versões desse trabalho, e é uma professora ética e exemplar.

Agradeço aos membros da Banca examinadora, a Prof<sup>a</sup> Eliete Lima de Paula Zárate, ao Prof. Jefferson de Barros Batista, e ao Prof. Gilson Ferreira de Moura, por terem aceitado o convite.

## RESUMO

A situação do combate ao vetor da dengue, chikungunya e zika torna-se de extrema importância nos dias atuais devido ao aumento dos casos de microcefalia associados ao zika vírus. A melhor forma de combater o transmissor e evitar as doenças que ele causa é disseminando o conhecimento sobre o tema nas escolas e a maneira mais efetiva de fazê-lo é através de aulas práticas e lúdicas que promovam a aprendizagem baseada no conhecimento do cotidiano do aluno e transformando-os em multiplicadores dessas ações. Esta pesquisa foi realizada com o objetivo de sensibilizar os alunos das 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino regular e da Educação para Jovens e Adultos da EEEFM Burity, em João Pessoa – Paraíba, para a necessidade de combater o *Aedes aegypti*, atuando como cidadãos responsáveis e multiplicadores das práticas realizadas neste estudo. Os pressupostos teórico-metodológicos utilizados foram a abordagem qualitativa, observação participante, registro fotográfico e questionário como técnica de coleta de dados. Esta pesquisa foi realizada entre os meses de Fevereiro e Junho de 2016, e teve como público alvo duas turmas da 1ª série, 2ª série e 3ª séries do ensino médio regular e em uma turma da EJA, totalizando 7 turmas. Inicialmente, foram aplicados os questionários pré-testes para os alunos das 1ª séries (n=28), 2ª séries (n=30), 3ª séries (n=24) e EJA (N=10), perfazendo 92 alunos. Os pós-testes foram aplicados para os alunos das 1ª séries (n=26), 2ª séries (n=29), 3ª séries (n=25) e EJA (N=10), perfazendo 90 alunos que responderam as questões. Foram desempenhadas cinco atividades utilizando-se de aulas práticas e lúdicas além de recursos audiovisuais, confecção de cartazes, aulas com microscópio óptico e uma ação realizada em parceria com o Centro de Zoonoses de João Pessoa – PB. Os educandos mostraram-se interessados nas aulas com o uso do microscópio, motivados quando tinham que interagir e criar em grupo, quando confeccionaram os cartazes com campanhas educativas e foram bastante participativos durante a palestra fornecida pelo Centro de Zoonoses da cidade. Os resultados do pós-teste foram significativos, pois apresentaram mais respostas corretas do que o pré-teste em relação ao vetor, transmissão, prevenção e conhecimentos acerca do tema da pesquisa, demonstrando que aulas práticas e lúdicas surtem efeito na melhoria do ensino-aprendizagem. Quando perguntados se os alunos, como cidadãos, sentem que podem fazer algo em relação ao combate a dengue, chikungunya e zika, 98% dos alunos disseram que sim, enquanto no pré-teste, 90% tinham dito sim. Esses dados revelam que, se trabalhado adequadamente em sala de aula, com métodos inovadores de ensino, que façam uso de aulas práticas e lúdicas, os alunos podem ser sensibilizados a modificar a realidade na qual estão inseridos.

**Palavras-chave:** Dengue. Chikungunya. Zika. *Aedes aegypti*. Aulas Práticas e Lúdicas.

## ABSTRACT

The situation of the fight against vector of dengue, chikungunya and zika virus becomes extremely important nowadays due to the increase in cases of microcephaly associated with zika virus. The best way to combat the transmitter and disease it causes is disseminating knowledge on the subject in schools and the most effective way to do it is through practical and playful classes to promote learning based on knowledge of the student's daily life and turning them into multipliers of these actions. This research was conducted in order to sensitize students of 1st, 2nd and 3rd grade high school education and Education for Youth and Adults of EEEFM Burity in João Pessoa - Paraíba, to the need to combat the *Aedes aegypti*, acting as responsible citizens and multipliers of the practices carried out in this study. The theoretical and methodological assumptions used were qualitative approach, participant observation, photographic records and questionnaire as a data collection technique. This survey was conducted between February and June 2016, and had as target two groups of 1st, 2nd and 3rd grade of regular high school and in a class of EJA, totaling 7 classes. Initially, the pre-test questionnaires were applied to students of 1st grade (n = 28), 2nd grade (n = 30), 3rd grade (n = 24) and EJA (N = 10), totaling 92 students. Post-tests were applied to the students of 1st (n = 26), grade 2 (n = 29), 3rd series (n = 25) and EJA (N = 10), totaling 90 students who answered the questions. Were performed four activities using practical classes and playful as audiovisual resources, making posters, classes with an optical microscope and an action carried out in partnership with the Zoonosis Center of João Pessoa - PB. The students showed interest in the classes with the use of the microscope, when they were motivated to interact and create group, when crafted posters with educational campaigns and were very participative during the lecture provided by the Zoonosis Center of the city. The post-test results were significant because had more correct answers than the pretest against the vector, transmission, prevention and knowledge about the topic of research, demonstrating that practical and playful classes take effect in improving the teaching-learning. When asked if the students as citizens feel they can do something about combating dengue, chikungunya and zika, 98% of students said yes, while the pre-test, 90% had said yes. These dice show that, if properly worked in the classroom with innovative teaching methods, making use of practical and playful classes, students can be sensitized to change the reality in which they live.

**Key words:** Dengue. Chikungunya. Zika. *Aedes aegypti*. Playful classes.



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> - Vista frontal da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB. ....	24
<b>Figura 02</b> - (A e B) Aplicação de questionário sobre o combate ao <i>A. aegypti</i> para alunos das três séries do ensino médio e da EJA da EEEFM Burity – João Pessoa - PB.....	28
<b>Figura 03</b> - Exibição de recursos audiovisuais e aula sobre o combate ao <i>A. aegypti</i> para a 1ª série (C e D), 2ª série (A e B), 3ª série (E e F) do ensino médio regular e da EJA da escola EEEFM Burity – João Pessoa- PB.. ....	56
<b>Figura 04</b> - Produção de cartazes sobre o combate ao <i>A. aegypti</i> para os alunos das 1ª (A e D), 2ª (B e F) e 3ª séries (E e C) do ensino médio regular e da EJA da EEEFM Burity, João Pessoa - PB.....	57
<b>Figura 05:</b> Cartazes confeccionados pelos alunos das 1ª (A e B), 2ª (C e D) e 3ª séries (E e F) do ensino médio regular e da EJA da EEEFM Burity, João Pessoa - PB .....	58
<b>Figura 06</b> - Aula sobre o ciclo de vida e anatomia da larva do <i>Aedes aegypti</i> para os alunos das 1ª (A e B), 2ª (C e D) e 3ª séries (E e F) do ensino médio regular e da EJA da EEEFM Burity, João Pessoa - PB.. ....	60
<b>Figura 07</b> - Observação de larvas de <i>Aedes aegypti</i> através de microscópio óptico realizada pelos alunos das 1ª (A e B), 2ª (C e D) e 3ª séries (E e F) do ensino médio regular e da EJA da EEEFM Burity, João Pessoa - PB.. ....	62
<b>Figura 08:</b> Fotomicrografia de Larvas de <i>Aedes aegypti</i> realizada por meio do microscópio óptico pelos alunos da 1ª, 2ª e 3ª séries (A, B, C e D) do ensino regular e da EJA da EEEFM Burity, João Pessoa - PB. ....	63
<b>Figura 09</b> - Ação educativa promovida pelo Centro de Zoonoses de João Pessoa para as turmas das 1ª, 2ª e 3ª séries (A, B, C, D, E e F) do ensino médio regular e da EJA da EEEFM Burity, João Pessoa – PB .....	64
<b>Figura 10</b> - (A) Mostuário do ciclo evolutivo do <i>A. aegypti</i> . (B e C) Maquete de caixa de água, tonel e casa representando prováveis locais de foco do mosquito. (D) Larvas do mosquito <i>A. aegypti</i> . (E e F) Cartazes produzidos pelos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da EEEFM Burity, João Pessoa – PB e exibidos durante o evento.....	65

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01-</b> Atividades realizadas na EEEFM Burity – João Pessoa, com alunos das três séries do ensino médio regular e da EJA.....	26
<b>Quadro 02.</b> Exemplos das respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Qual o mosquito que transmite e como ocorre a transmissão da Dengue, Chikungunya e Zika?”. .....	34
<b>Quadro 03.</b> Exemplos das respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB em relação à pergunta: “quais os criadouros do mosquito?”. .....	37
<b>Quadro 04.</b> Exemplos das respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Quais as características morfológicas do mosquito da Dengue?”. .....	39
<b>Quadro 05.</b> Exemplos das respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Você sabe quais as diferenças entre a dengue, chikungunya e zika? Cite as diferenças”. .....	41
<b>Quadro 06.</b> Exemplos das respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Você sabe a diferença entre vacina e soro? Cite a diferença. ....	45
<b>Quadro 07.</b> Exemplos das respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Você sabe a qual doença a zika está associada? Cite-a”.....	49

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01</b> - Distribuição dos alunos por faixa etária das três séries do ensino médio e da EJA da EEEFM Burity em João Pessoa- PB. ....	29
<b>Gráfico 02</b> - Porcentagem de alunos por Bairro das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB. ....	30
<b>Gráfico 03</b> - Porcentagem das respostas dos discentes das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB com relação à existência de saneamento básico no bairro onde reside. ....	31
<b>Gráfico 04</b> - Respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB referentes à pergunta: “Qual mosquito que transmite a dengue, chikungunya e zika”? .....	33
<b>Gráfico 05</b> - Respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB relacionadas à como ocorre a transmissão da dengue, chikungunya e zika. ....	35
<b>Gráfico 06</b> - Porcentagem das respostas dos discentes das três séries do ensino médio e da EJA da EEEFM Burity – João Pessoa- PB, com relação à quais os criadouros do mosquito <i>A. aegypti</i> .....	38
<b>Gráfico 07</b> - Porcentagem das respostas dos discentes das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB em relação às características morfológicas do mosquito da dengue. ....	40
<b>Gráfico 08</b> - Respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Você sabe quais as diferenças entre a dengue, chikungunya e zika? Cite as diferenças” .....	42
<b>Gráfico 09</b> - Respostas dos alunos das três séries do ensino médio da escola EEEFM Burity – João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Você sabe o que é Síndrome de Guillain-Barré?”. ....	44
<b>Gráfico 10</b> - Porcentagem das respostas dos discentes das três séries do ensino médio da escola EEEFM Burity – João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Você sabe a diferença entre vacina e soro? Cite a diferença” ..	46
<b>Gráfico 11</b> - Respostas dos alunos das três séries do ensino médio da escola EEEFM Burity – João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Você sabe o que são mosquitos transgênicos?”. ....	48
<b>Gráfico 12</b> - Porcentagem de estudantes das três séries do ensino médio da escola EEEFM Burity – João Pessoa- PB em relação à qual doença a zika está associada. ....	50
<b>Gráfico 13</b> - Porcentagem de estudantes das três séries do ensino médio da escola EEEFM Burity – João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Algum professor abordou o tema dengue, chikungunya e zika durante as aulas?”. ....	51

**Gráfico 14** Respostas dos estudantes das três séries do ensino regular e da EJA da EEEFM Burity – João Pessoa-PB, em relação à qual foi a principal fonte de informação sobre a dengue, chikungunya e zika..... 53

**Gráfico 15** - Porcentagem das respostas dos discentes das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB com relação à pergunta: “Você, como cidadão, acredita que pode fazer algo em relação ao combate a dengue, chikungunya e zika?”.54

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

*A. aegypti*: *Aedes aegypti*

AMB: Associação Médica Brasileira

EEEFM BURITY: Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Luiz Gonzaga de Albuquerque Burity

EJA: Educação de Jovens e Adultos

LDBEM: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

OMS: Organização Mundial de Saúde

PCN: Parâmetros Curriculares Nacionais

PIBID: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

PNCD: Programa Nacional de Controle da Dengue

PEAa: Plano de Erradicação ao *A. aegypti*

SGB: Síndrome de Guillain Barré

WHO: World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>1 OBJETIVOS .....</b>	<b>17</b>
1.1 GERAL .....	17
1.2 ESPECÍFICOS .....	17
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>18</b>
2.1 PROMOÇÃO À SAÚDE .....	18
2.2 O COMBATE AO <i>Aedes Aegypti</i> NA ESCOLA PÚBLICA .....	19
2.3 PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS .....	21
2.4 ENSINO MÉDIO .....	21
2.5 A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS .....	22
2.6 A LUDICIDADE NO ENSINO PARA SAÚDE .....	23
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>24</b>
3.1 UNIVERSO DA PESQUISA .....	24
3.2 TIPO DE PESQUISA .....	25
3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	25
<b>3.3.1 Atividades de sensibilização realizadas .....</b>	<b>26</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>27</b>
4.1 DIAGNOSE DA ESCOLA .....	27
4.2 PRÉ-TESTE E PÓS TESTE .....	28
4.3 – CONCEPÇÕES DOS ALUNOS COM RELAÇÃO À TRANSMISSÃO DA DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA .....	31
<b>4.3.1 – Mosquito Transmissor .....</b>	<b>32</b>
<b>4.3.2 – Modo de Transmissão .....</b>	<b>33</b>
4.4 – CONCEPÇÕES DOS ALUNOS COM RELAÇÃO À PREVENÇÃO DA DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA .....	35
<b>4.4.1 – Criadouros do Mosquito .....</b>	<b>36</b>

<b>4.4.2 – Características Morfológicas do Vetor</b> .....	38
<b>4.5 – CONCEPÇÕES DOS ALUNOS ACERCA DE CONCEITOS RELACIONADOS À DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA</b> .....	40
<b>4.5.1 - Diferenças entre a dengue, chikungunya e zika</b> .....	41
<b>4.5.2 - Síndrome de Guillain-Barré</b> .....	42
<b>4.5.3 - Diferença entre Vacina e Soro</b> .....	44
<b>4.5.4 - Mosquitos Transgênicos</b> .....	46
<b>4.5.5 – Associação da dengue com a Microcefalia</b> .....	48
<b>4.6 – CONCEPÇÕES DOS ALUNOS ACERCA DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO SOBRE DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA</b> .....	50
<b>4.6.1 – Abordagens acerca da dengue, chikungunya e zika em Sala de Aula</b> .....	50
<b>4.6.2 – Fonte de Informação sobre a dengue, chikungunya e zika</b> .....	51
<b>4.7 – CONCEPÇÕES DOS ALUNOS ACERCA DA RESPONSABILIDADE COMO CIDADÃO NO COMBATE À DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA</b> .....	53
<b>4.8 - ATIVIDADES PRÁTICAS E LÚDICAS NO COMBATE AO Aedes Aegypti NA ESCOLA EEEFM BURITY</b> .....	55
<b>4.8.1 1ª Atividade – Utilização de recursos audiovisuais para ensino do combate ao <i>Aedes aegypti</i></b> .....	55
<b>4.8.2 – 2ª atividade – Produção de cartazes sobre o combate ao <i>Aedes aegypti</i>, a dengue, chikungunya e zika</b> .....	56
<b>4.8.3 – 3ª atividade – Aula sobre o ciclo de vida e anatomia da larva do <i>Aedes aegypti</i></b> .....	59
<b>4.8.4 – 4ª atividade – Aula prática sobre anatomia de larvas de <i>Aedes aegypti</i> observadas através de microscópio óptico</b> .....	61
<b>4.8.5 – 5ª Atividade: Ação educativa promovida pelo Centro de Zoonoses de João Pessoa – PB</b>	63
<b>5 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	66
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	67
<b>APÊNDICES</b> .....	73

## INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, o Brasil enfrenta uma situação de emergência em relação ao combate ao *Aedes aegypti*, mosquito transmissor dos vírus da dengue, chikungunya e zika. O *A. aegypti* também transmite a febre amarela, mas neste trabalho serão consideradas apenas as três doenças citadas anteriormente, que são transmitidas por esse vetor e não estão controladas. São doenças endêmicas, causam surtos ou epidemias atuais no Brasil e no mundo ou ainda nem possuem uma vacina. Até pouco tempo, enfrentava-se uma situação de combate à endemia da dengue, tendo ocorrido alguns casos de chikungunya. Hoje o país depara-se com o vírus da zika, que se trata de uma doença recente, pois foi identificada pela primeira vez em maio de 2015, necessitando, portanto, de maiores estudos (BRASIL, 2016 a).

O recente surto do zika vírus no país tornou-se alarmante devido à sua associação com os casos de microcefalia (BRASIL, 2016 b). A mídia tem divulgado com frequência acerca da prevenção e controle dessas doenças, mas apesar da erradicação do mosquito já ter ocorridos duas vezes, em 1955 e 1973, “a organização atual do espaço dos grandes centros urbanos e a situação da população de mosquitos no País levaram à conclusão de que a erradicação do *A. aegypti* de forma semelhante não é mais viável” (PENNA, 2003).

Tendo em vista todos esses fatos, e a importância da escola na formação de crianças, adolescentes e adultos, é necessário a realização de atividades práticas e lúdicas na promoção à saúde e combate às endemias.

Este trabalho consiste de uma introdução com a relevância da pesquisa seguidos dos objetivos geral e específicos. Posteriormente, encontra-se a fundamentação teórica que embasa o estudo, vindo em seguida os materiais e métodos que descrevem o público alvo, qual o tipo de pesquisa e os procedimentos metodológicos utilizados. Na sequência, apresenta-se a análise dos dados coletados, nos resultados e discussões. Por fim, constam a conclusão e as considerações finais sobre a pesquisa realizada.



## 1 OBJETIVOS

### 1.1 GERAL

Promover a sensibilização dos alunos das 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> séries do ensino médio e da EJA, de uma escola pública da cidade de João Pessoa, através de atividades práticas e lúdicas para o combate ao *Aedes aegypti*, dengue, chikungunya e zika.

### 1.2 ESPECÍFICOS

- Analisar as percepções dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA sobre os conceitos e temáticas relacionadas ao *A. aegypti*, a dengue, chikungunya e zika;
- Compreender sobre o combate ao *A. aegypti*;
- Compreender sobre os meios de transmissão e prevenção da dengue, chikungunya e zika;
- Promover o conhecimento científico para desmistificar inverdades e se contrapor a desinformação acerca da dengue, chikungunya e zika;
- Inserir as práticas de combate ao vetor no cotidiano escolar;
- Promover a ludicidade no processo de ensino-aprendizagem visando uma apropriação devida de conhecimentos;
- Constatar a concepção dos alunos após as intervenções.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 PROMOÇÃO À SAÚDE

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a definição de promoção à saúde consiste no processo que permite a melhoria da saúde das pessoas. Constitui um processo social e político com ações que possibilitem o aperfeiçoamento das capacidades e habilidades dos indivíduos, assim como mudanças nas condições sociais, ambientais e econômicas que diminuam seu impacto na saúde, tanto pública quanto individual (OMS, 1997).

A Carta de Ottawa, documento apresentado na Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizado em Ottawa, Canadá, em novembro de 1986, define Promoção da Saúde como:

Um processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria de sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle deste processo. Para atingir um estado de completo bem-estar físico, mental e social, os indivíduos e grupos devem saber identificar aspirações, satisfazer necessidades e modificar favoravelmente o meio ambiente. A saúde deve ser vista como um recurso para a vida, e não como objetivo de viver. Neste sentido, a saúde é um conceito positivo, que enfatiza os recursos sociais e pessoais, bem como as capacidades físicas. Assim, a promoção da saúde não é responsabilidade exclusiva do setor saúde e vai para além de um estilo de vida saudável, na direção de um bem-estar global (BRASIL, 2001, p. 19).

Promoção da saúde define-se, portanto, como medidas que “não se dirigem a uma determinada doença ou desordem, mas servem para aumentar a saúde e o bem estar gerais” (LEAVELL et al. , 1976).

As transformações das condições de vida e de trabalho são destaques das estratégias de promoção à saúde e estas, por sua vez, caracterizam o alicerce latente aos problemas de saúde, reivindicando uma abordagem Intersetorial (TERRIS, 1990).

Segundo Buss, “Proporcionar saúde não significa apenas evitar doenças e prolongar a vida, mas garantir os meios e situações que aumentem a qualidade de vida, o que só pode ser obtido com a ampliação da autonomia e bem-estar e depende de valores e escolhas” (BUSS, 2000, p.174).

Conforme Milo (1983), o objetivo na educação para saúde é fazer com que os indivíduos façam escolhas mais saudáveis e a promoção em saúde, portanto, procura facilitar essas escolhas. A forma mais eficaz de fazê-lo é por meio da educação com o intuito de

transformar comportamentos identificados como fatores de risco determinantes de enfermidades.

Portanto, tanto a educação para saúde quanto a promoção da saúde estão diretamente ligadas: a promoção da saúde necessita da ativa participação popular bem consciente do processo de mudança e a educação para saúde é de fundamental importância nesse processo (OPS, 1996).

## 2.2 O COMBATE AO *Aedes aegypti*, NA ESCOLA PÚBLICA

O *A. aegypti*, por se tratar de uma espécie exótica que foi trazida nos navios negreiros, chegou a ser erradicado em toda América Latina na década de 50, exceto nos sul dos Estados Unidos e em algumas pequenas ilhotas do Caribe, o que possibilitou o seu retorno, 12 anos após, no Brasil em Belém do Pará e em vários países na década de 60 (BRASIL, 2016).

Portanto, aplicam-se medidas combativas ao vetor, como larvicidas e inseticidas, mas a questão sanitária ainda continua sendo negligenciada.

Para Penna (2003)

No caso do vírus da dengue, as informações repassadas à população, além de tardias foram incompletas. O uso da creolina em ralos, sem dúvida factível e barata, é lembrado pelos mais velhos, herança da campanha bem sucedida de erradicação do *Aedes*. A informação de que a larva nunca se desenvolve até a forma alada em menos de 7 dias, (11 a 18 dias a 26°C) que permitiria a vigilância e eliminação de possíveis criadouros com periodicidade menor, não foi passada à população. O comportamento doméstico do *Aedes*, em contraste com outros mosquitos semidomésticos ou silvestres, também não foi devidamente esclarecido (PENNA, 2003, p. 307).

A população carece de informações e conhecimentos que proporcionem um efetivo combate às endemias.

Segundo dados mencionados pelo ministro da Saúde, Marcelo Castro, no programa Roda Viva da TV Cultura, 113 países do mundo possuem a dengue como uma endemia, tendo o mosquito *A. aegypti* como vetor, totalizando de 2,5 a 3 bilhões de pessoas contaminadas, configurando-se uma epidemia. No dia primeiro de Fevereiro de 2016, a OMS (2016), decretou emergência internacional por causa do zika vírus.

Além disso, persiste a percepção errônea de muitos professores sobre a sua não responsabilidade em abordar temas relacionados à saúde, entendendo isso como tarefa apenas dos professores de Ciências e Biologia (MOHR; SCHALL, 1992; VALLA, 1992; GRYNSZPAN, 1999; SANTOS, 2005; LEONELLO; L'ABBATE, 2006; MARQUES, 2007).

Atividades práticas, que poderiam inserir o aluno na realidade dos combates às doenças são negligenciadas em detrimento de aulas expositivas e complicadas, onde o aluno se afasta cada vez mais do objetivo que deveria ser o mote principal do ensino de qualquer doença em uma escola: a profilaxia e promoção da saúde.

A população de baixa renda é mais vulnerável em relação às zoonoses pela proximidade com locais de proliferação de vetores e a falta de educação em saúde (VALLA, 1992; HEUKELBACH et al., 2003.) Devido a esta situação de vulnerabilidade, ações educativas devem ser voltadas para pessoas de baixa renda, e, portanto, a escola pública torna-se local ideal para encontrar essa parcela da população.

Estudos anteriores já comprovaram que o ensino de combate às endemias tem sido negligenciado nas escolas, tanto na formação dos professores quanto no ensino de alunos do Ensino Fundamental e Médio (GRYNSZPAN, 1999). Portanto, uma melhor abordagem sobre essas doenças nas escolas pode melhorar o conhecimento e conscientização dos alunos sobre esse tema.

Uma das causas que faz com que o ensino em saúde não atenda as necessidades da população é a educação bancária. Nesse tipo de educação não se considera o conhecimento prévio do aluno, pré-científico, fruto de suas interações familiares, econômicas, culturais e sociais. O aluno seria visto pelo professor como uma conta zerada, onde é depositado o conhecimento (FREIRE, 2001).

Outra causa é o modelo biomédico hegemônico, onde no ensino da doença consideram-se os agentes etiológicos, hospedeiros e vetores em detrimento da saúde de uma forma global, resultante de vários fatores, não apenas biológicos (CITELI et al., 2006). Outro problema é a ineficiente formação do professor em educação em saúde e a percepção errônea de que apenas professores de ciências e biologia tem o dever de abordar esse tema. A questão do déficit educacional nas escolas, por sua vez, traz consequências para toda população, em especial as mais carentes.

Considerando que as escolas são a base da educação, nada mais eficiente que formar alunos multiplicadores do conhecimento no combate às endemias entre seus familiares.

Apesar das políticas públicas que objetivam combater as doenças transmitidas entre homens e animais, o aluno pode ser estimulado como cidadão a fazer algo para mudar esta situação. O primeiro passo seria obter conhecimento sobre o assunto e o lugar mais adequado para consegui-lo seria a escola. A mídia e as campanhas fornecem informações sobre as zoonoses, mas cabe às escolas promover o conhecimento e a conscientização dos alunos no combate a essas doenças.

O aluno pode atuar como agente multiplicador do conhecimento na prevenção de doenças entre seus pais, contanto que esse assunto seja tratado de maneira clara e atual, considerando-se que a família é parte crucial no processo de prevenção e promoção da saúde na comunidade.

### 2.3 PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) regulamentam que a saúde, assim como o meio ambiente, é um tema transversal no currículo escolar (BRASIL, 1997). O que implica dizer que esse assunto deve ser abordado por várias áreas do conhecimento.

O PCN reconhece a promoção em saúde como intimamente ligada às temáticas que devem ser trabalhadas em sala de aula, como, por exemplo, meio ambiente. A melhoria da qualidade de vida das comunidades também deve ser promovida por meio da educação. E o objetivo maior é formar pessoas que sejam capazes de cuidar de si próprias, tanto quanto de se reconhecerem responsáveis pela saúde coletiva (BRASIL, 1997).

Conforme sugere um dos objetivos do PCN, o aluno deve “perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente” (BRASIL, 2000, p.7).

Com a finalidade de educar para a saúde alunos do Ensino Médio da escola pública, torna-se necessário ter uma concepção mais dinâmica de saúde, sendo entendida como um direito universal e uma construção que as pessoas realizam em suas relações culturais e sociais e não apenas a descrição das características de doenças. Para que os alunos desenvolvam atitudes de vida mais saudáveis é preciso que todos os aspectos de saúde sejam considerados no cotidiano em sala de aula e a educação para saúde seja tratada como um tema transversal, envolvendo todas as áreas que compõem o currículo escolar (BRASIL, 2000, p. 85).

### 2.4 ENSINO MÉDIO

De acordo com a lei, o ensino médio deve favorecer a autonomia pessoal e o preparo dos jovens para o trabalho (BRASIL, 1996) propiciando uma formação ética, humana e crítica. Conforme afirma a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEM, lei nº 9.394), o ensino médio é a terceira e última fase da educação básica e é encarregado por

oferecer aos educandos o aperfeiçoamento dos conhecimentos adquiridos nos estágios anteriores.

A pós-modernidade trouxe consigo uma mudança no paradigma no ambiente escolar, afetando, principalmente, sua qualidade. Segundo Vasconcelos (2007) A falta de estrutura institucional e o déficit de aprendizagem de alguns alunos, aliada as insatisfatórias situações profissionais e pedagógicas que são ofertadas pela educação em todas as suas fases, carece de modificações urgentes.

Para que o professor contemporâneo possa atuar na escola moderna cumprindo o que prevê a LDBEM, torna-se necessário que ele considere o contexto no qual está inserida a comunidade escolar, para planejar suas aulas, definir métodos e técnicas de ensino baseadas nesse contexto. Deve considerar, também, as características culturais, econômicas e sociais, o que o Ensino Médio representa para a comunidade escolar e também as perspectivas da comunidade escolar no campo da ciência, da cultura e do trabalho (BRASIL, 2007, p. 20-21).

## 2.5 A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Constituído, principalmente por pessoas que já estão inseridas no mundo do trabalho, os educandos que participam da Educação de Jovens e Adultos (EJA) diferem das crianças e dos adolescentes no processo de obtenção de conhecimento, por carregarem uma bagagem maior de experiências e conhecimentos do que as crianças, eles apresentam peculiaridades que resultam em diferentes habilidades e dificuldades no processo de aprendizagem (OLIVEIRA, 1999).

Segundo Haddad e Di Pierro (2000), o sistema educacional regular brasileiro abrange muitos processos, sejam formais ou informais que se relacionam à obtenção e aperfeiçoamento de conhecimentos básicos, competências técnicas e profissionais ou de habilidades socioculturais. Esses processos acontecem, não apenas dentro da escola, mas na família, locais de trabalho, espaços de lazer, instituições religiosas como também, nos meios de informação e comunicação à distância.

Pelo fato de não ser mais crianças, de não estar no mercado de trabalho, pelo fato de ainda não ter terminado o Ensino Médio e por não ter acesso à educação na idade adequada, faz com que eles sejam ou se sintam excluídos, frustrados e à margem do mercado de trabalho (BRASIL, 1996; OLIVEIRA, 1999; FREIRE, 2001).

Apesar de preencher uma lacuna do falho sistema educacional brasileiro, a Educação de Jovens e Adultos (EJA) representa, hoje, uma nova possibilidade de acesso ao direito à educação sob uma nova alternativa legal, acompanhada de garantias legais (CURY, 2006).

## 2.6 A LUDICIDADE NO ENSINO PARA SAÚDE

Desde os tempos remotos da antiguidade clássica, o lúdico vem sendo utilizado nas práticas esportivas para assegurar saúde física e mental. Era uma forma de lazer muito valorizada pelos povos, mas apenas os mais ricos podiam se dar ao luxo dessa prática. O desenvolvimento da Antropologia, Sociologia e da Psicologia, no século XIX, fizeram com que o lúdico passasse a ser visto como fundamental para o comportamento humano, garantindo equilíbrio psíquico e fisiológico ao homem (PEREIRA, 2003, p.86).

O crescente desenvolvimento tecnológico e o aumento do ócio produzido por ele tornou o entretenimento um problema de ordem social, afetando a qualidade de vida do cidadão e preocupando educadores, cientistas, políticos, empresários e investigadores.

Portanto, Sánchez Montenegro cita que

Os cidadãos de hoje assistem mudanças muito importantes na construção e vivência do lúdico. São expectadores de um processo de revitalização do mesmo, ao descobrir nele um agente essencial para o desenvolvimento integral e harmonioso do potencial humano. Investigações como as de Isso Ahola ou Kelly constataam o papel essencial do lúdico ao longo do ciclo vital, especialmente no transcurso da infância, adolescência e juventude (SÁNCHEZ MONTENEGRO, 1996, p. 131).

Por esse motivo a escola pública possibilita aos educadores utilizarem-se do lúdico em suas práticas pedagógicas para que os educandos possam aprender de forma significativa, principalmente quando se trata do tema transversal saúde, que segundo a OMS “é o estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença.”

Para Beuter (1994), as atividades lúdico-educativas têm como principal valor, a promoção do bem-estar e recuperação da saúde dos indivíduos. Dessa forma, promover atividades práticas em sala de aula que façam uso do lúdico é de fundamental importância para que novos conceitos sejam aprendidos. A visão de que toda e qualquer atividade pode ser acrescida de um aspecto lúdico, sejam por meio de recursos audiovisuais, cartazes, aulas práticas e até mesmo das aulas dialogadas e expositivas, significa entender que “está cada vez mais fortalecida a ideia de que o brinquedo é conhecido e se manifestam numa variedade de

aspectos, organizações e formas concretas no dia-a-dia, favorecendo a compreensão do homem” (HARRES; PAIM; EINLOFT, 2001, p. 89).

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 UNIVERSO DA PESQUISA

Esta pesquisa teve como público alvo duas turmas de cada série das 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> séries do ensino médio regular e uma turma da 1<sup>a</sup> série da EJA da escola EEEFM Prof. Luiz Gonzaga de Albuquerque Burity (EEEFM Burity) perfazendo o número amostral de 92 alunos no pré-teste e 90 alunos no pós-teste (**Figura 01**).

Teve o apoio do Pibid (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) Biologia, com início no mês de Fevereiro e término em Maio de 2016, com aplicação de um pré-teste sobre o tema do trabalho aos alunos e com a assinatura da diretora da escola autorizando a realização das atividades requeridas pela monografia.

**Figura 1-** Vista frontal da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.



### 3.2 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa utilizada foi de enfoque qualitativo e para a coleta de dados foram utilizadas a observação participante, o registro fotográfico e a aplicação de questionários pré-teste e pós-teste com questões objetivas e subjetivas (Apêndice A). A análise dos dados foi realizada de maneira descritiva e categorizada. Foi utilizada a metodologia de categorização pela análise de conteúdo das respostas abertas obtidas por meio do questionário (BARDIN, 1977; FRANCO, 2012).

### 3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Um questionário foi aplicado em duas turmas de cada série das 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> séries e da EJA para saber acerca do conhecimento prévio que eles tinham sobre o *A. aegypti*, Dengue, Chikungunya e Zika. Os questionários usados nessa pesquisa objetivaram a coleta de informações acerca da transmissão, sintomatologia e prevenção, no intuito de avaliar propostas educativas sobre o tema citado acima.

A elaboração dos questionários teve “como ponto de partida os instrumentos de coleta de informações utilizados em trabalhos avaliativos de propostas educativas sobre o tema dengue, em que pré e pós-testes também foram aplicados” (ARAÚJO, ARAÚJO-JORGE; MEIRELLES, 2005; SILVA et al., 2009; BERTELLI et al., 2009).

Tendo em vista o público alvo do estudo, foi decidido elaborar um questionário com 13 questões seguindo as sugestões de avaliar as peculiaridades da amostra como, por exemplo, nível educacional e idade, reduzindo, assim, a dificuldade de resposta e tornando a tarefa aparentemente mais rápida (GÜNTHER, 2003). Os questionários constaram de cinco questões abertas e de cinco questões fechadas, com respostas antecipadamente categorizadas (sim e não) e três questões tidas como mistas que, além das respostas anteriormente estabelecidas, continham um pedido de justificativa (Apêndice A).

Foi utilizada a estatística descritiva para analisar as respostas fechadas (sim e não) através do Excel. Após as análises de conteúdo das respostas abertas obtidas das perguntas dos questionários pré-teste e pós-teste foram definidas as seguintes categorias: transmissão, prevenção, conhecimento acerca do tema, fonte de informação e responsabilidade. As análises encontram-se detalhadas nos resultados e discussão.

### 3.3.1 Atividades de sensibilização realizadas

Com o intuito de promover uma aprendizagem significativa aos discentes da escola, foram desenvolvidas atividades que fizessem uso de diversos recursos didáticos e modalidades de ensino, como recursos audiovisuais, cartazes, aulas práticas, aulas dialogadas e expositivas, etc. As atividades foram realizadas entre os meses de Fevereiro e Junho de 2016 em duas turmas de cada série (1ª, 2ª e 3ª séries) do ensino médio e uma turma da 1ª série da EJA do turno da tarde e foram elaborados roteiros (Apêndices C, D, E e F) para cada atividade pedagógica desempenhada (**Quadro 01**).

**Quadro 01**- Atividades realizadas na EEEFM Burity – João Pessoa-PB, com alunos das três séries do ensino médio regular e da EJA.

MÊS	ATIVIDADES
Fevereiro	Apresentação do projeto à escola e aplicação dos questionários pré-testes.
Março	1ª ATIVIDADE – Exibição de recursos audiovisuais sobre <i>A. aegypti</i> , Dengue, Chikungunya e Zika.
Março	2ª ATIVIDADE – Preparação de cartazes sobre o combate ao <i>A. aegypti</i> , Dengue, Chikungunya e Zika.
Abril	3ª ATIVIDADE – Aula sobre o ciclo de vida e anatomia da larva do <i>A. aegypti</i> .
Abril	4ª ATIVIDADE – Aula prática sobre anatomia de larvas de <i>A. aegypti</i> observadas através de microscópio óptico.
Maio	5ª ATIVIDADE – Ação de combate ao <i>A. aegypti</i> promovida pelo Centro de Zoonoses na escola EEEFM Burity.
Maio	Aplicação dos questionários pós-testes.

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 DIAGNOSE DA ESCOLA**

A EEEFM Burity está localizada na Avenida Monsenhor Walfredo Leal, nº 440, no Bairro do Tambiá, João Pessoa-PB. Possui 16 salas de aula com 497 alunos matriculados nos turnos da manhã e da tarde. Possui projeto político-pedagógico, segundo dados fornecidos pela direção da escola. Tem uma sala de vídeo, uma sala para professores, uma sala de atendimento ao aluno e uma biblioteca. Os professores possuem nível superior com formação pedagógica.

A infraestrutura da escola EEEFM Burity, segundo a escala proposta por NETO (2013), encontra-se entre básica e adequada, porque muito embora apresente auditório, cantina, bebedouros, sala de supervisão, quadra de esportes, cozinha, almoxarifado, computador, internet, máquina de xerox, vídeo cassete, TV e Microsystem, não possui laboratório de ciências ou dependências adequadas para atender estudantes com necessidades especiais.

Apesar de possuir saneamento básico na área da escola, ela sofre com contínuas faltas de água. Os professores se utilizam de quadro e giz, apesar de que quadros novos e lápis piloto estavam sendo colocados em substituição aos antigos, no término das atividades dessa pesquisa. Não falta energia com frequência e a escola é murada e foi pintada recentemente. Possui jardins e ampla arborização com cerca de 10 a 20 árvores e algumas frutíferas. A merenda escolar é fornecida diariamente e o suco de frutas é fornecido com matéria prima da própria escola quando ocorre a frutificação. Dispõe de sete computadores utilizados por funcionários e professores com provedor de acesso à internet.

As cadeiras das salas de aula estão em condições de uso e são suficientes e há birôs para professores em todas as salas, armários individualizados para professores na secretaria, material de expediente e as salas de aulas não recebem influência externa de barulhos.

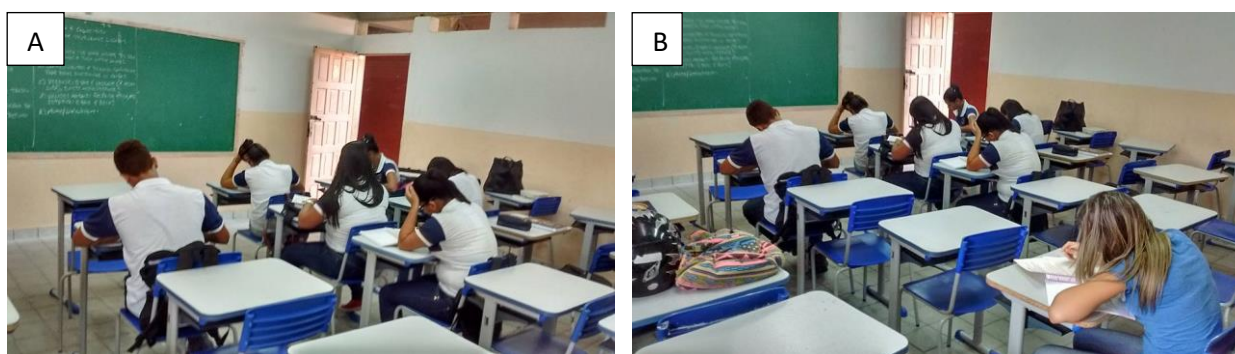
O estado geral das janelas, portas, paredes, pisos e telhados, a iluminação natural das salas de aula e a ventilação natural das salas são regulares. O estado geral dos banheiros é ruim e o dos bebedouros, regular.

A escola recebe recursos financeiros do Governo Estadual e Federal e essa verba é gerenciada pelo conselho deliberativo.

## 4.2 PRÉ-TESTE E PÓS-TESTE

Os questionários estruturados iniciais ou pré-teste foram aplicados nos meses de Fevereiro e Março de 2016 em duas turmas de cada série do ensino médio da 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino regular e da EJA, da escola EEEFM Burity. 92 pré-testes foram respondidos, sendo 28 por alunos das 1ª séries, 30 das 2ª, 24 das 3ª séries e 10 da EJA (**Figura 02**).

**Figura 02** - (A e B) Aplicação de questionário sobre o combate ao *A. aegypti* para alunos das três séries do ensino médio e da EJA da EEEFM Burity – João Pessoa - PB.



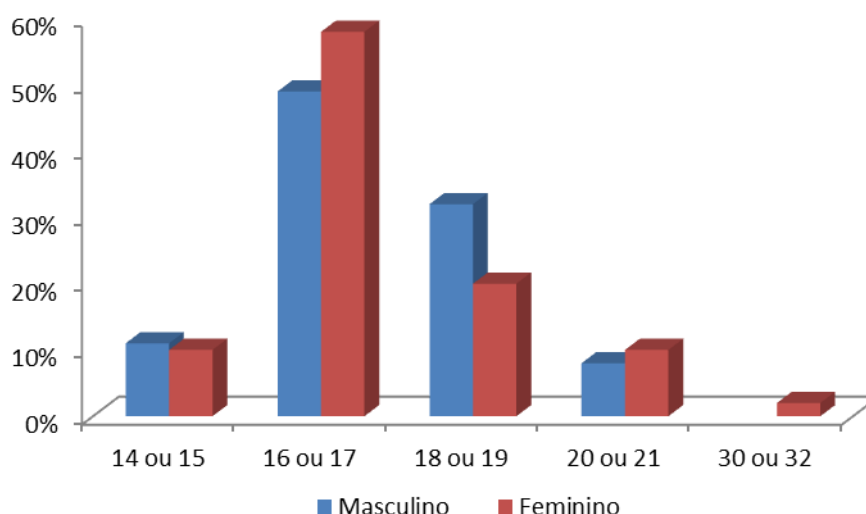
**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

O questionário final ou pós-teste foi aplicado no mês de Maio de 2016, 15 dias após o término das atividades, em duas turmas de cada série do ensino médio da 1ª, 2ª e 3ª séries e da EJA, da escola EEEFM Burity. 90 pós-testes foram respondidos, sendo 26 por alunos da 1ª série, 29 da 2ª, 25 da 3ª série e 10 da EJA.

A partir das respostas dos alunos às perguntas dos questionários, as categorias de análise foram definidas baseadas nos critérios de transmissão, prevenção, conhecimento acerca do tema, fonte de informação e responsabilidade como cidadão.

A faixa etária dos estudantes que participaram da pesquisa ficou entre 14 e 32 anos, sendo em maior número, as idades de 16 ou 17 anos. Quanto ao sexo, 60% dos indivíduos pertenciam ao sexo feminino e 40% ao masculino. Analisando a distribuição dos sexos por idade, nota-se a predominância do sexo masculino na faixa etária de 18-19 anos. Já a predominância do sexo feminino se dá nas faixas etárias de 16-17 anos. Nota-se a presença de uma única aluna do sexo feminino com a idade de 32 anos participante da EJA da EEEFM Burity (**Gráfico 01**).

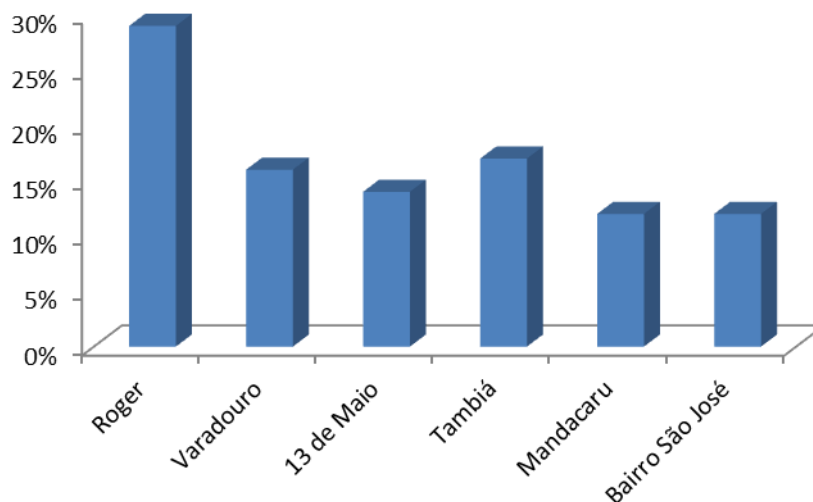
**Gráfico 01** - Distribuição dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da EEEFM Burity – João Pessoa- PB, por gênero e faixa etária.



**Fonte:** dados da pesquisa, 2016.

Quanto ao bairro de residência, 30% dos 51 alunos que residem nos bairros que mais se fizeram presentes na pesquisa, moram no bairro do Roger. A distribuição nos demais bairros da capital que constam no gráfico deu-se de forma mais ou menos homogênea: Varadouro, 13 de Maio, Tambiá, Mandacaru e Bairro São José. Todos os bairros do gráfico fazem parte da Zona Norte da cidade de João Pessoa, com exceção do Bairro São José que se localiza na Zona Leste da Capital. A EEEFM Burity encontra-se no bairro do Centro, Zona Norte de João Pessoa, o que explica a grande predominância de alunos residentes em bairros próximos da escola. (**Gráfico 02**).

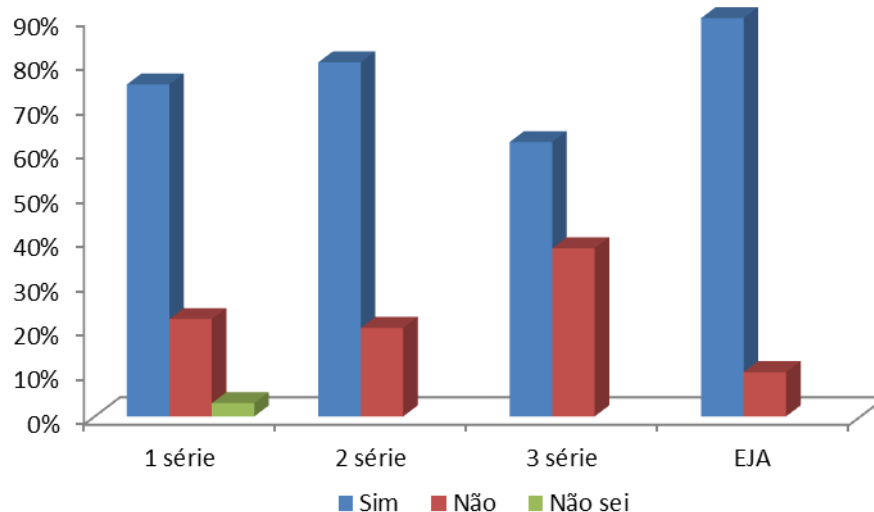
**Gráfico 02** - Porcentagem de alunos por Bairro das três séries do ensino médio e da EJA da EEEFM Burity – João Pessoa- PB.



**Fonte:** dados da pesquisa, 2016.

Em relação ao saneamento básico no bairro em que residem, 24% dos 92 alunos que participaram da pesquisa afirmaram não possuírem saneamento básico, sendo em maior número os alunos da 3ª série, num total de 38%. A distribuição dos alunos da 3ª série nos bairros da capital se deu de forma bastante heterogênea, não permitindo inferir a predominância da falta de saneamento básico em um bairro específico (**Gráfico 03**). Para JACOBI (2006), problemas como miséria, enchentes, distribuição de renda, exploração de recursos naturais, fome, diminuição da biodiversidade e saneamento básico, definem uma crise global, social e ambiental, caracterizando uma verdadeira situação de emergência planetária. Portanto, estratégias englobando todas as áreas da sociedade devem ser tomadas no intuito de tratar dessas questões.

**Gráfico 03** - Porcentagem das respostas dos discentes das três séries do ensino médio e da EJA da EEEFM Burity- João Pessoa-PB, com relação à existência de saneamento básico no bairro onde reside.



**Fonte:** dados da pesquisa, 2016.

#### 4.3 – CONCEPÇÕES DOS ALUNOS COM RELAÇÃO À TRANSMISSÃO DA DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA

O problema da transmissão de dengue no Brasil, segundo Tauil (2001), é a passividade da comunidade como espectadores dependentes das ações definidas previamente pelo Governo. No Brasil, adotou-se a descentralização e participação dessas comunidades no Plano de Erradicação ao *A. aegypti* (PEAa), mas na prática o modelo está embasado em métodos verticais de eliminação do mosquito através de inseticidas (GONÇALVES et al., 2015).

Com a intenção de efetivar as ações no combate ao vetor, o Ministério da Saúde criou o Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD), que vigora no país, e tem dez componentes que se referem a diferentes estratégias de controle. Um deles propõe ações para o fomento da participação comunitária direcionada à redução de criadouros domiciliares do mosquito (BRASIL, 2002).

Mas até hoje o que se vê é uma intensa passividade e dependência das comunidades em relação às ações de combate ao vetor dos vírus da dengue, chikungunya e zika.

#### 4.3.1 – Mosquito Transmissor

Quando perguntados no pré-teste sobre qual mosquito que transmite a dengue, chikungunya e zika, 66% dos 92 alunos disseram que era o *A. aegypti*, 10% afirmaram que era o mosquito da dengue e 24% disseram que não sabiam. 80% dos alunos da 3ª série citaram o nome do mosquito transmissor das três doenças citadas, o que indica o maior conhecimento das duas turmas dessa série em relação às outras turmas da 1ª e 2ª séries pesquisadas.

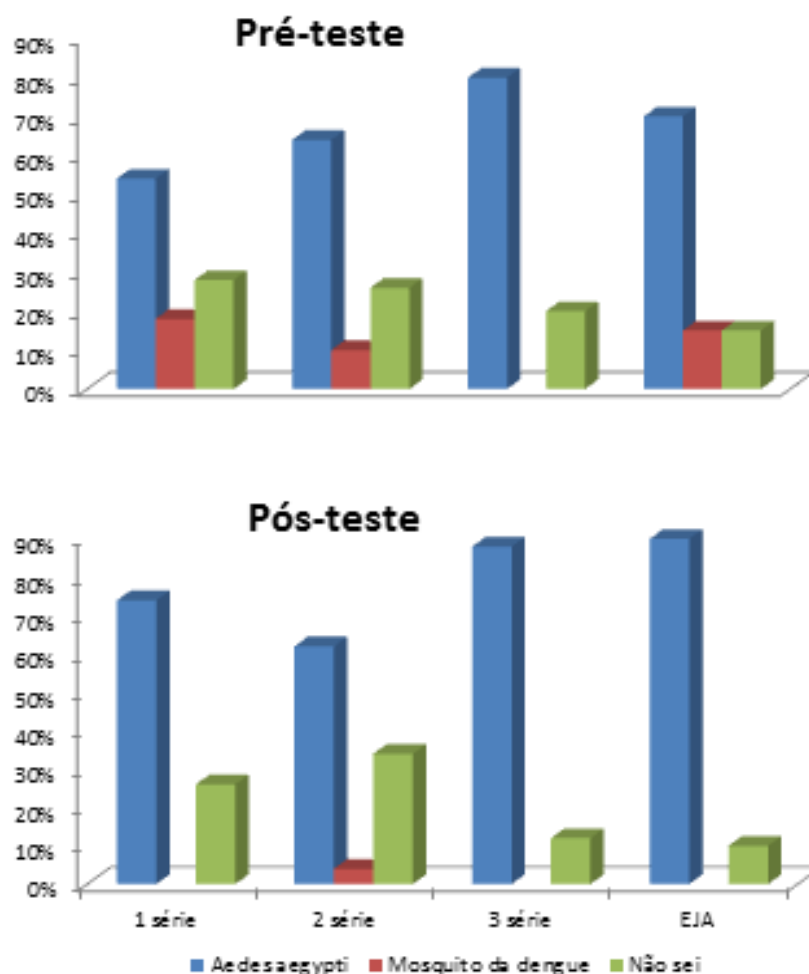
O fato de que alguns alunos ainda se referem ao vetor destas três doenças como mosquito da dengue revela a ainda recente incidência de casos de chikungunya e zika em relação à dengue. No Brasil, o vírus da chikungunya foi identificado pela primeira vez em 2014, a zika foi identificada pela primeira vez em abril de 2015, já a dengue, segundo dados do Ministério da Saúde, teve sua primeira ocorrência no país, documentada, em 1981-1982, razão pela qual o mosquito ficou popularmente conhecido no Brasil como “mosquito da dengue” (BRASIL, 2010).

Os 24% que afirmaram não saber a resposta, demonstram que o vetor da dengue, chikungunya e zika ainda precisa ser mais estudado em sala de aula (**Gráfico 04**).

No pós-teste, o número de alunos que citou o nome do mosquito transmissor da dengue subiu para 75%, diminuindo o número de alunos que não sabiam o nome do vetor. Houve uma nítida diminuição das respostas dos alunos que se referiam ao vetor como “mosquito da dengue” (apenas 4% dos alunos da 2ª série no pós-teste), o que provavelmente se deve às atividades pedagógicas realizadas que associaram o vetor não apenas à transmissão da dengue, mas também da chikungunya, da zika e da febre amarela.



**Gráfico 04** - Respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da EEEFM Burity – João Pessoa- PB, referentes à pergunta: “Qual mosquito que transmite a dengue, chikungunya e zika”?



Fonte: dados da pesquisa, 2016.

#### 4.3.2 – Modo de Transmissão

Em relação a como se dá a transmissão da dengue, chikungunya e zika, 34% dos alunos das 2ª e 3ª séries e 17% dos alunos das 1ª séries disseram que ela ocorre através da picada do mosquito, o que equivale a 25% das 94 respostas. Esses números confirmam os estudos de representações sociais de LEFÈVRE et al. (2004) que afirmam que ideias basicamente corretas sobre o mecanismo de transmissão dessas doenças também faz parte do imaginário coletivo da população (**Quadro 02**).

**Quadro 02** - Exemplos das respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Qual o mosquito que transmite e como ocorre a transmissão da dengue, chikungunya e zika?”.

CATEGORIAS	RESPOSTAS
<b>Mosquito transmissor</b>	“ <i>Aedes aegypti</i> ”. (aluno da 1ª série).
<b>Modo de Transmissão</b>	“Picada do mosquito”. (aluno da 3ª série)
<b>Local de reprodução</b>	“Água parada” (aluno da EJA)
<b>Outros</b>	“Mosquito da dengue”. (aluno da 2ª série)

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

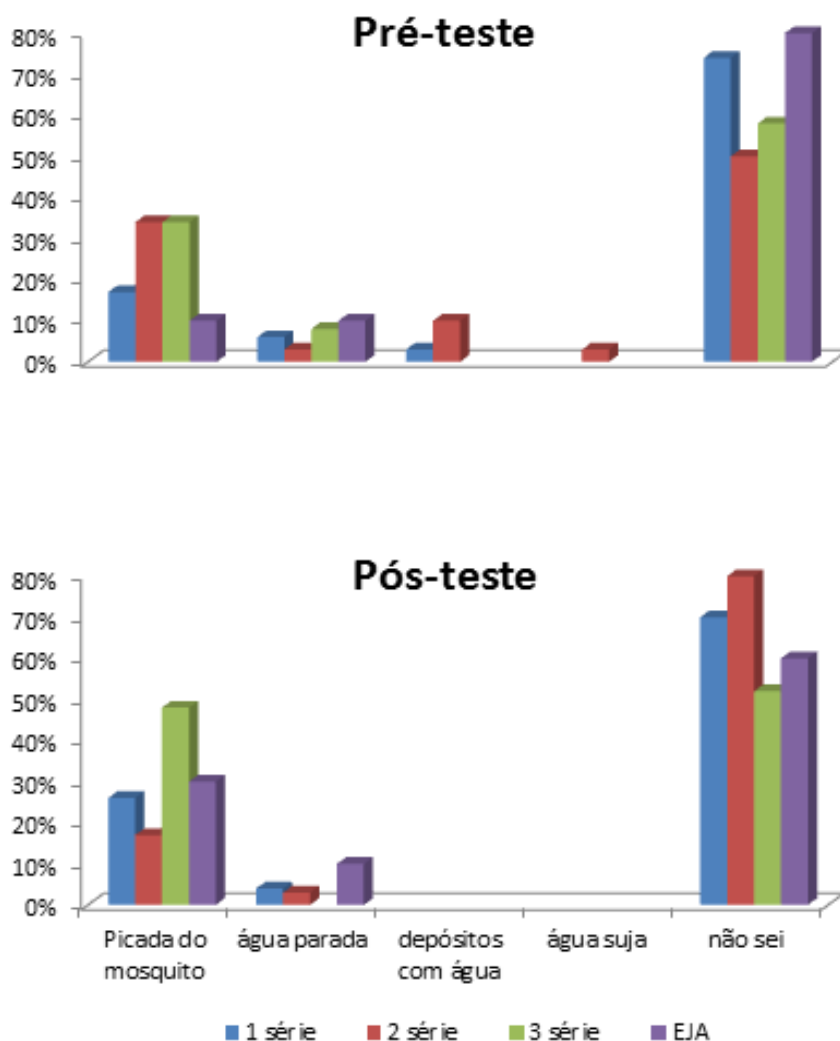
Os alunos das 2ª e 3ª séries revelaram um maior conhecimento sobre o assunto. 11% de 94 respostas foram o percentual de alunos que responderam água parada, depósitos com água e água suja, configurando respostas erradas à pergunta. Bem mais expressivo foi o número dos alunos que afirmaram desconhecer o modo de transmissão dessas doenças: 62% das respostas (**Gráfico 5**).

Os educandos que afirmaram que a dengue é transmitida pela água, muito embora conheçam as formas de prevenção da doença, não conseguiram entender como ela é transmitida. Os discentes sabem que a água não deve ser acumulada em pneus e garrafas, mas confundem quem é o agente transmissor. Dessa maneira, as concepções dos alunos sobre a dengue parece ter relação com o que é informado pelos meios de comunicação de massa, porém, a mídia nem sempre é eficiente ou desprovida de interesses, o que pode interferir na informação (KOVALSKI; OBARA, 2007).

No pós-teste, 26% da 1ª série, 17% da 2ª série, 48% da 3ª série e 30% da EJA afirmaram que a transmissão da dengue, chikungunya e zika se dá por meio da picada do mosquito. Essa porcentagem revela um aumento no número de alunos que identificaram o correto modo de transmissão dessas doenças: 30% do total de 90 alunos que responderam ao pós-teste. Nenhum aluno citou depósitos com água e água suja, mas uma porcentagem ainda menor citou o meio de reprodução do mosquito (3% do total de alunos) e 67% afirmaram não saber ou deixaram em branco as respostas, mostrando que esse assunto ainda deve ser melhor trabalhado em sala e o alto índice de alunos que não responderam as perguntas, comprova o

que afirma Lakatos e Marconi (2010) sobre uma das desvantagens dos questionários como técnica de coleta de dados.

**Gráfico 05** - Respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da EEEFM Burity – João Pessoa- PB, relacionadas à como ocorre a transmissão da dengue, chikungunya e zika.



**Fontes:** dados da pesquisa, 2016.

#### 4.4 – CONCEPÇÕES DOS ALUNOS COM RELAÇÃO À PREVENÇÃO DA DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA

Para prevenir as doenças transmitidas pelo vetor *A. aegypti* torna-se necessário conhecer os criadouros do mosquito e as características morfológicas do inseto. Com o objetivo de aferir acerca desse conhecimento, os alunos foram questionados sobre os criadouros do mosquito. Como afirma o presidente da Sociedade Brasileira de Infectologia e

médico infectologista do Hospital São José de Fortaleza, Dr. Érico Arruda, o principal motivo da evolução dos vírus transmitidos pelo mosquito *A. aegypti* é a incompetência do país no que tange à saúde preventiva. Segundo Arruda (2015), a maneira desorganizada de enfrentar as doenças infecciosas é um dos fatores que contribui para esse quadro. Apenas os casos de grande repercussão são tratados na saúde preventiva do país, deixando os demais de lado. O que equivale a agir como bombeiros que se mobilizam todos para uma ação e não conseguem atuar em outras (ARRUDA, 2016).

#### 4.4.1 – Criadouros do Mosquito

No pré-teste, 82% dos alunos das 1ª séries, 66 % das 2ª séries, 75% das 3ª séries e 60% da EJA, citaram algum criadouro como garrafas com água, pneus com água, caixas de água e etc. De acordo com a OPS (1991), os reservatórios existentes nos domicílios e terrenos baldios estão relacionados a um crescimento no risco de transmissão do vírus da dengue, assim como a inadequação dos sistemas de coleta de armazenamento de resíduos sólidos. Para Gubler (1989), ocorreu um aumento substancial de recipientes artificiais nas últimas décadas que se tornaram habitats ideais para as larvas dos vetores. Pneus, recipientes plásticos e outros depósitos que acumulam água nas residências incluem-se nessa categoria.

10% dos alunos da 2ª série e da EJA citaram a poluição e água suja como prováveis criadouros, enquanto 2% do total de alunos deram respostas desconexas e 20% de todos os alunos questionados responderam que não sabiam.

A água suja não é o ambiente preferencial de reprodução do *A. aegypti* e também pode ser um criadouro de mosquitos de outra espécie, do gênero *Culex*, como o pernilongo ou muriçoca, mas segundo os estudos de Arduino e Àvila (2015), referindo-se ao vetor da dengue, chikungunya e zika,

[...] a espécie estava se desenvolvendo em água com certo grau de poluição, como em ralos, barcos e outros locais contendo resíduos de várias substâncias como óleo, sal, ferrugem, etc. O encontro de grande número de larvas de *A. aegypti* desenvolvendo-se em tanques sépticos, juntamente com população de *Culex quinquefasciatus*, foi registrado (ARDUINO; ÀVILA, 2015).

Portanto, os criadouros do *A. aegypti* não são mais apenas os recipientes com água limpa e parada, os mosquitos se adaptaram a depósitos com água suja. Porém, este ambiente também serve como criadouro para outros culicídeos, o que não exclui a necessidade de

inspecionar todos os depósitos com água, sejam sujos ou limpos, considerando-os como potenciais criadouros (**Quadro 03**).

**Quadro 03** - Exemplos das respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB em relação à pergunta: “quais os criadouros do mosquito?”.

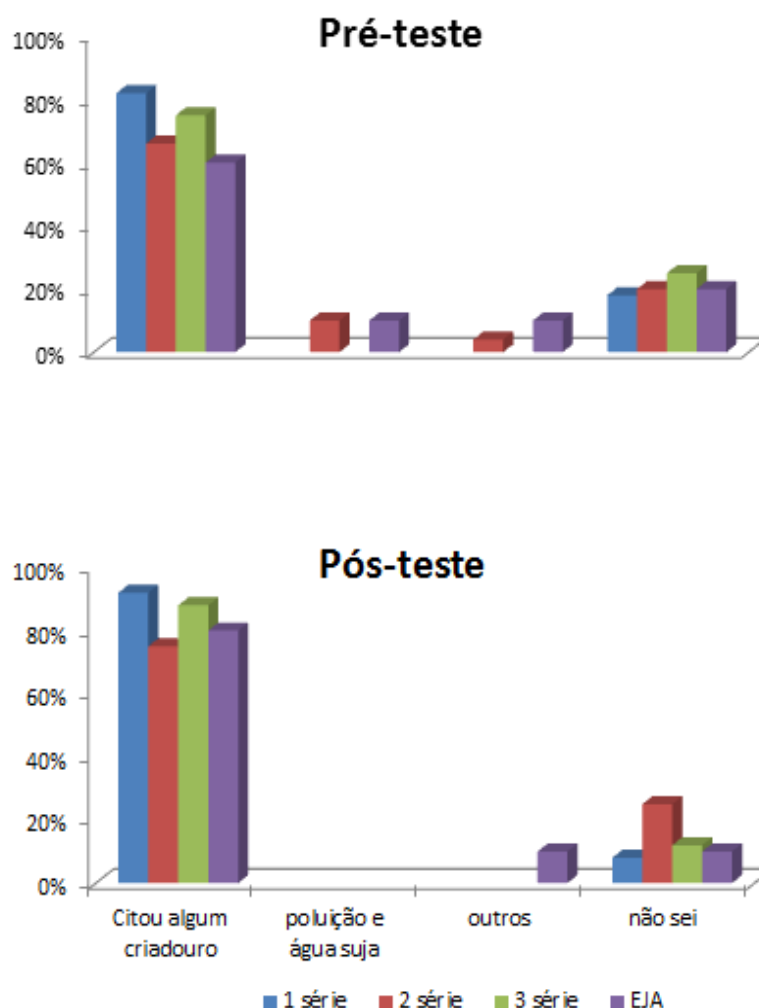
CATEGORIAS	RESPOSTAS
<b>Citou algum criadouro</b>	“Água limpa e parada em pneus, lixos e etc.” (aluno da EJA).
<b>Ambiente não preferencial do mosquito</b>	“poluição e água suja”. (aluno da 2ª série)

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

A intensa divulgação midiática sobre o combate ao *A. aegypti* tem mantido a população informada acerca dos criadouros e como eliminá-los. Porém, ainda é nítido o desconhecimento da população acerca desse tema, como se pode averiguar nos 20% de alunos que desconhecem criadouros do mosquito.

Após o pós-teste pôde-se constatar que 92% dos alunos das 1ª séries, 75% dos alunos das 2ª séries, 88% dos alunos das 3ª séries e 80% da EJA citaram algum criadouro, significando que o conhecimento de todos os alunos acerca dos criadouros do mosquito aumentou. As turmas da 2ª série apresentaram o maior índice de respostas em branco ou negativas, perfazendo 25% do total de alunos. Segundo Lakatos e Marconi (2010) uma das desvantagens de se utilizar o questionário como instrumento de coleta de dados é o grande número de perguntas sem resposta. Considerando que a mesma atividade foi realizada para todas as turmas das três séries e da EJA e de que todas elas apresentaram resultados positivos em relação à questão dos criadouros após o pós-teste, com exceção da 2ª série, pode-se atribuir esse resultado não apenas como fruto do desconhecimento dos alunos em relação ao tema, mas também como desinteresse de alguns alunos em responder as questões (**Gráfico 06**).

**Gráfico 06** - Porcentagem das respostas dos discentes das três séries do ensino médio e da EJA da EEEFM Burity – João Pessoa- PB, com relação à quais os criadouros do mosquito *A. aegypti*



Fonte: dados da pesquisa, 2016.

#### 4.4.2 – Características Morfológicas do Vetor

Dos educandos pesquisados, 24% dos 92 alunos, foi capaz de citar características do *A. aegypti*. O mosquito adulto possui uma coloração escura que facilita a sua identificação. As características morfológicas notáveis da espécie são as manchas brancas que apresenta no tórax, no abdômen e nas pernas (COSTA, 2010). Além disso, a imprensa também é responsável por divulgar imagens do inseto e mensagens educativas a esse respeito, pois como afirma Kucinski, “a comunicação em saúde e meio ambiente tornou-se a matriz de um novo padrão de relações sociais entre agentes de saúde e cidadãos, baseada na interlocução, participação e co-responsabilidade nas decisões de saúde” (KUCINSKI, 2000). 7% dos alunos citou alguma característica que não corresponde ao mosquito e 69% afirmaram

desconhecer qualquer característica morfológica ou não responderam a pergunta. Esse resultado demonstra que mesmo com a grande quantidade de informação disponibilizada pela mídia, a maioria dos alunos revela não conhecer características morfológicas do mosquito que transmite doenças endêmicas no país (**Quadro 04**).

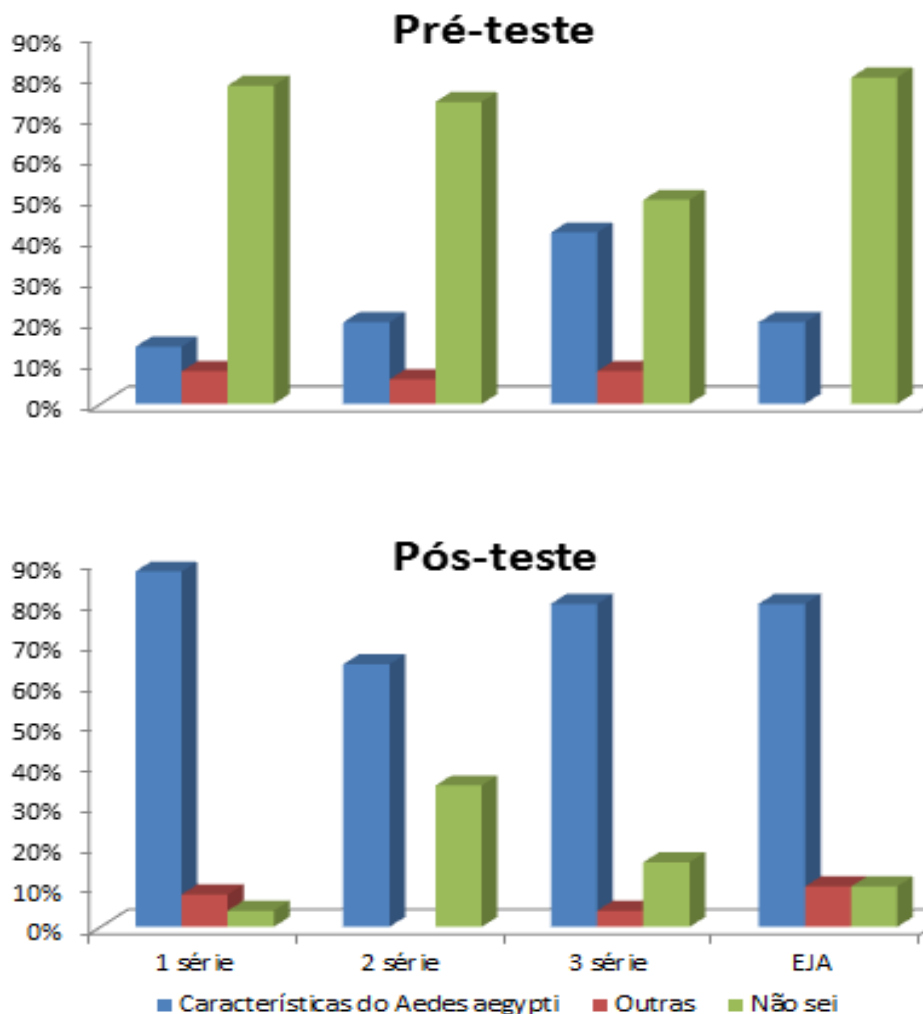
**Quadro 04** - Exemplos das respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Quais as características morfológicas do mosquito da dengue?”.

CATEGORIAS	RESPOSTAS
<b>Características do <i>A. aegypti</i></b>	“Ele tem pintas brancas sobre as pernas” (aluno da 2ª série).
<b>Desconexa</b>	“Dor de cabeça, vômito, tontura.” (aluno da 1ª série)
<b>Outras</b>	“Pernilongo pintado. Branco e preto”. (aluno da 3ª série)

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

O pós-teste apresentou um resultado extremamente significativo, pois 78% dos 90 alunos foram capazes de descrever alguma característica morfológica do mosquito. As atividades pedagógicas como vídeos mostrando o ciclo de vida do mosquito, slides mostrando a anatomia do *A. aegypti*, cartazes com imagens produzidos pelos alunos, com certeza contribuíram para este resultado. Segundo os estudos de Duarte e Sobrinho (2007) as pintas brancas no corpo e estrutura física do mosquito são, junto com o local onde ele se reproduz, ambiente adequado, hábito de picar durante o dia, as características mais importantes “para serem divulgadas de maneira explícita em um material de divulgação científica, para que elas sejam capazes de agregar conhecimentos e valores úteis à transformação social”. Portanto, os resultados do pós-teste demonstram a importância de se disseminar esse conhecimento em sala de aula através de aulas práticas e lúdicas (**Gráfico 07**).

**Gráfico 07-** Porcentagem das respostas dos discentes das três séries do ensino médio da escola EEEFM Burity –João Pessoa-PB, em relação às características morfológicas do *A. aegypti*.



**Fonte:** dados da pesquisa, 2016.

#### 4.5 – CONCEPÇÕES DOS ALUNOS ACERCA DE CONCEITOS RELACIONADOS À DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA.

Um dos maiores problemas relacionados ao combate às endemias no Brasil, se dá pela utilização de programas que centralizam sua ação no combate químico ao mosquito, com pouca ou nenhuma participação da comunidade. Sem a integração de todos os setores da sociedade, incluindo o instrumental epidemiológico, será impossível conter um vetor com alta capacidade de adaptação ao ambiente, ainda recém-criado pela acelerada urbanização e pelos novos hábitos dos habitantes das cidades. A educação, aliada a medidas efetivas de combate, são a melhor alternativa. Para isso deve-se conhecer o inimigo e as doenças que ele causa e



quando observado o primeiro sintoma, deve-se buscar orientação médica no posto de saúde mais próximo (BRASIL, 2008). Conhecer o mosquito e o ambiente onde ele se reproduz é de suma importância, mas também se faz necessário saber as diferenças de sintomas das doenças por ele transmitidas, assim como conhecer as doenças associadas aos vírus e todas as formas de combate.

#### 4.5.1 - Diferenças entre a dengue, chikungunya e zika

Quando perguntados se sabiam as diferenças entre os vírus transmitidos pelo *A. aegypti*, apenas 11% dos 92 alunos questionados no pré-teste responderam que sim. Os 89% restantes dos alunos que responderam ou que não tem diferença, ou respostas erradas, ou que não sabiam, apontam para o fato de que este é um dos temas que eles mais necessitam aprender, para que possam identificar o sintoma de uma dessas doenças quando for necessário (Quadro 05).

**Quadro 05** - Exemplos das respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Você sabe quais as diferenças entre a dengue, chikungunya e zika? Cite as diferenças”.

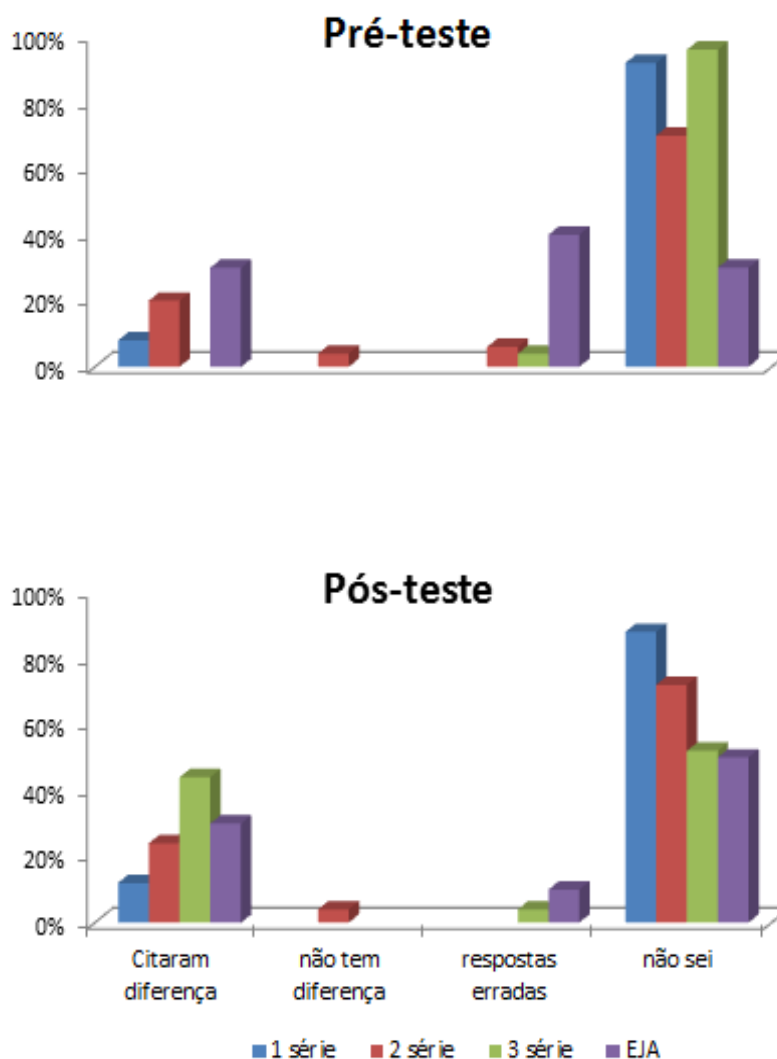
CATEGORIAS	RESPOSTAS
<b>Citaram diferenças</b>	“Dengue hemorrágica pode levar a morte, zika causa microcefalia e chikungunya causa fortes dores musculares”. (aluno da 2ª série)
<b>Respostas erradas</b>	“não tem diferença”. (aluno da 2ª série).

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

No pós-teste, 28% dos alunos foram capazes de citar alguma diferença, um aumento considerável. O número de alunos que afirmou que não tem diferença permaneceu estável, 4% da 2ª série. Houve uma diminuição substancial entre os alunos da EJA que deram respostas erradas, 40% no pré-teste e 10% no pós-teste. A 1ª e a 2ª série permaneceram estáveis em relação a não saberem a diferença entre as doenças e apenas a EJA e a 3ª série apresentaram reduções nas respostas negativas, sendo 68% o total de alunos que não sabem essa resposta, o que comprova a dificuldade em se tratar esse tema e confirma o que afirma WHO (2009), a respeito da dificuldade em diferenciar clinicamente a dengue de outras doenças febris na fase inicial, por serem muito sutis as diferenças entre os sintomas (**Gráfico 08**).

Essa questão também demonstrou a dificuldade de alguns alunos em interpretar certas perguntas como afirma LAKATOS (2010)

**Gráfico 08** - Respostas dos alunos das três séries do ensino médio da escola EEEFM Burity –João Pessoa – PB, em relação à pergunta: “Você sabe quais as diferenças entre a dengue, chikungunya e zika? Cite as diferenças”.



**Fonte:** dados da pesquisa, 2016.

#### 4.5.2 - Síndrome de Guillain-Barré

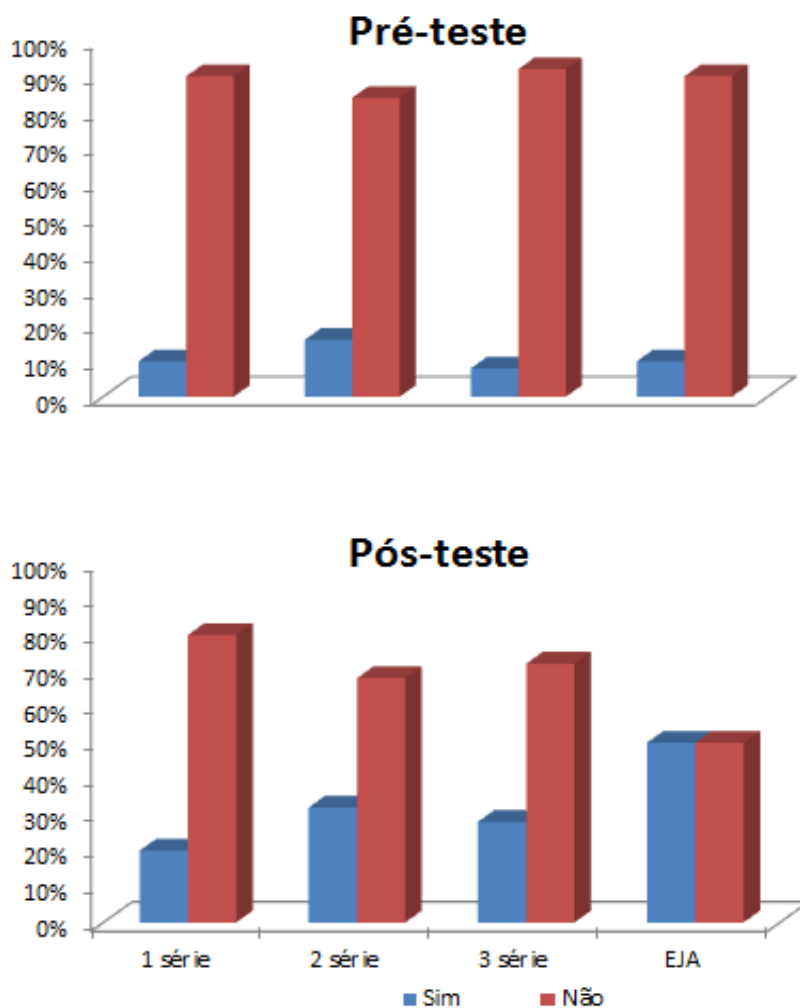
No pré-teste, 10% de alunos das 1ª séries, 16% de alunos das 2ª séries, 8% de alunos das 3ª séries e 10% de alunos da EJA, disseram que sabiam o que é Síndrome de Guillain-Barré, totalizando 12% dos 92 alunos que responderam o questionário inicial. Enquanto 88% afirmaram que não sabiam do que se tratava.

Souza e Souza (2007) define a Síndrome de Guillain Barré “como uma neuropatia periférica progressiva autoimune, que afeta os músculos do organismo humano. A SGB é habitualmente caracterizada por fraqueza ou paralisia que acomete mais de um membro”.

A correlação entre o zika vírus e a SGB se deu apenas recentemente em locais com circulação simultânea do vírus da dengue (BRASIL, 2015). Segundo dados do Ministério da Saúde, só até Fevereiro de 2016, o Brasil registrou 1.868 casos de internação de SGB (BRASIL, 2016). Por esse motivo a sintomatologia e as prováveis causas da SGB devem ser mais divulgadas em sala de aula.

Após as atividades pedagógicas que incluíram uma aula de recursos audiovisuais onde a Síndrome de Guillain-Barré foi mostrada aos alunos através de casos verídicos e depoimentos de parentes e médicos, 29% dos 90 alunos afirmaram que sabiam, no pós-teste, o que era a síndrome. Apesar de 71% dos alunos ainda afirmarem que não conhecem a doença, ser um número muito alto, o considerável aumento de alunos que conhecem o tema e são capazes de afirma-lo em um questionário, demonstra que se trabalhando adequadamente e de forma lúdica em sala de aula, até os temas mais complexos podem ser entendidos por boa parte dos alunos da escola (**Gráfico 09**).

**Gráfico 09** - Respostas dos alunos das três séries do ensino médio da escola EEEFM Burity – João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Você sabe o que é Síndrome de Guillain-Barré?”



**Fonte:** dados da pesquisa, 2016.

#### 4.5.3 - Diferença entre Vacina e Soro

Em relação a concepção dos alunos acerca de vacina e soro, apenas 4% dos 92 alunos souberam citar a diferença. 28% dos alunos deram alguma resposta errada e 68% não responderam (**Gráfico 10**). Os alunos que revelaram um maior conhecimento sobre o tema foram os alunos da 1ª série e nenhum aluno da EJA soube responder corretamente (**Quadro 06**).

**Quadro 06** - Exemplos das respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Você sabe a diferença entre vacina e soro? Cite a diferença”.

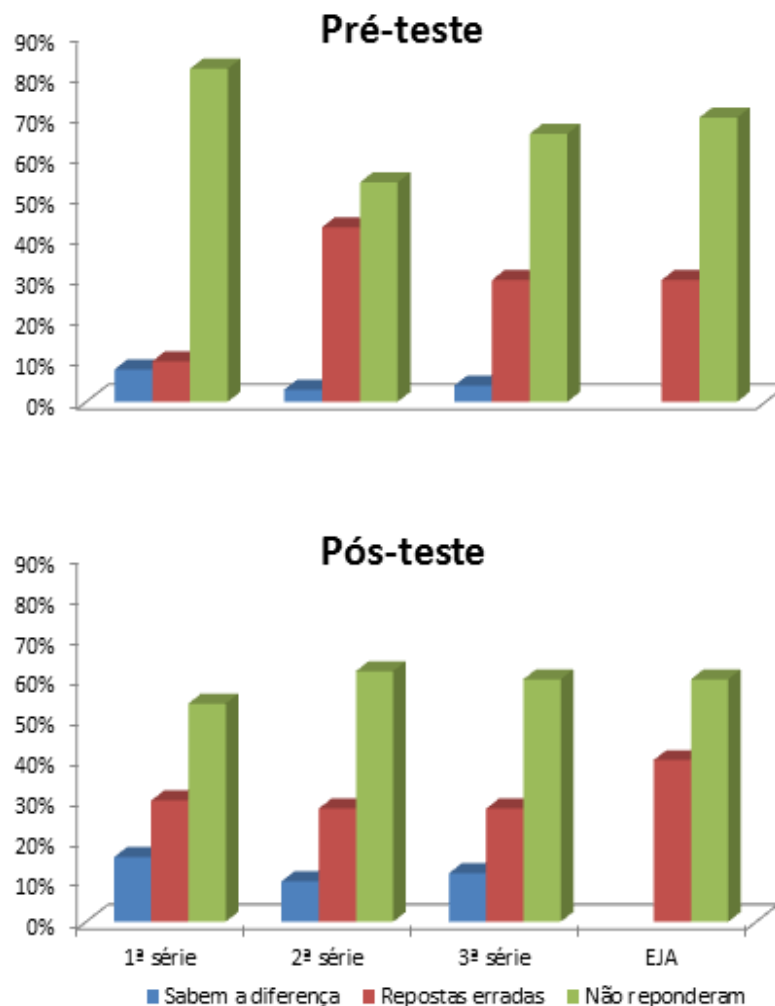
CATEGORIAS	RESPOSTAS
<b>Citaram diferença</b>	“Vacina: previne contra as doenças. Soro: quando o paciente contraiu o vírus” (aluno da 1ª série).
<b>Associação incorreta</b>	“Soro é para hidratação e vacina é para combater.” (aluno da 2ª série)
<b>Desconexas</b>	“As vacinas serve para multicorpos e soro não serve para fermentos.” (aluno da 2ª série).

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

11% dos 90 alunos que responderam ao pós-teste souberam citar a diferença entre vacina e soro. 30% deram respostas erradas e 59% não responderam. Os resultados do pós-teste indicam que, apesar da atividade realizada ter resultado num pequeno aumento entre os alunos que não sabiam e depois responderam afirmativamente, esse tema não tem sido abordado adequadamente em sala de aula, por se tratar de assunto que deveria ser ministrado pelo professor de Biologia. A grande maioria das respostas erradas confundia soro fisiológico com soro administrado contra venenos ou vírus (**Quadro 06**).

Esse assunto é pertinente em relação ao combate ao *A. aegypti*, pois uma vacina está sendo desenvolvida contra o vírus da dengue, e estudos estão sendo feitos sobre os vírus da dengue e chikungunya para que um dia haja a possibilidade de uma vacina para combatê-los. Segundo Chaves et al. (2014), apesar de não existirem vacinas específicas contra esses vírus, pesquisas para o desenvolvimento de vacinas se mostram necessárias e urgentes. Portanto, ter o conhecimento acerca de vacina e soro é estar capacitado a entender e participar dos debates acerca do tema e que influenciam a vida de todos os cidadãos.

**Gráfico 10** - Porcentagem das respostas dos discentes das três séries do ensino médio da escola EEEFM Burity – João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Você sabe a diferença entre vacina e soro? Cite a diferença”.



**Fonte:** dados da pesquisa, 2016.

#### 4.5.4 - Mosquitos Transgênicos

No pré-teste, 22% dos 92 alunos responderam saber o que são mosquitos transgênicos e 88% afirmaram que não. No pós-teste 34% dos 90 alunos responderam afirmativamente e 66% responderam que não sabiam (**Gráfico 11**). Devido a dificuldade dos alunos com alguns assuntos da Biologia, em especial a Genética e a Biotecnologia, o alto número de alunos que não sabem sobre mosquito transgênico vem comprovar esse problema. Isso se deve, muitas vezes, a forma como esses assuntos são abordados em sala, pois, como afirma Brasil (2007), “o aluno deve perceber que o conhecimento de biologia o ajuda a solucionar e a explicar problemas reais, de seu dia-a-dia” (BRASIL, 2007, p. 52).

Após a realização das atividades de cunho prático e lúdico foi indicado um maior conhecimento dos alunos em relação a esse tema, confirmando que, como afirmam Modesto e Rubio (2014), “ao utilizar-se do lúdico na educação, o docente objetiva desenvolver o aprendizado de forma mais atrativa para o aluno, além de proporcionar um resgate histórico-cultural dessas atividades”.

De acordo com Oliveira et. al. (2011) é primordial que as questões éticas, sociais e políticas sejam levadas em conta, “tais como informar a população humana incluída na área de estudo, órgãos governamentais responsáveis e cientistas locais sobre os riscos e benefícios da possível liberação de mosquitos transgênicos” (JACOBS; LORENA, 2003; ALPHEY, ANDREASEN, 2002). De maneira que o assunto mosquito transgênico na escola visa inserir o aluno num debate científico da sociedade contemporânea de extrema importância para a saúde pública.

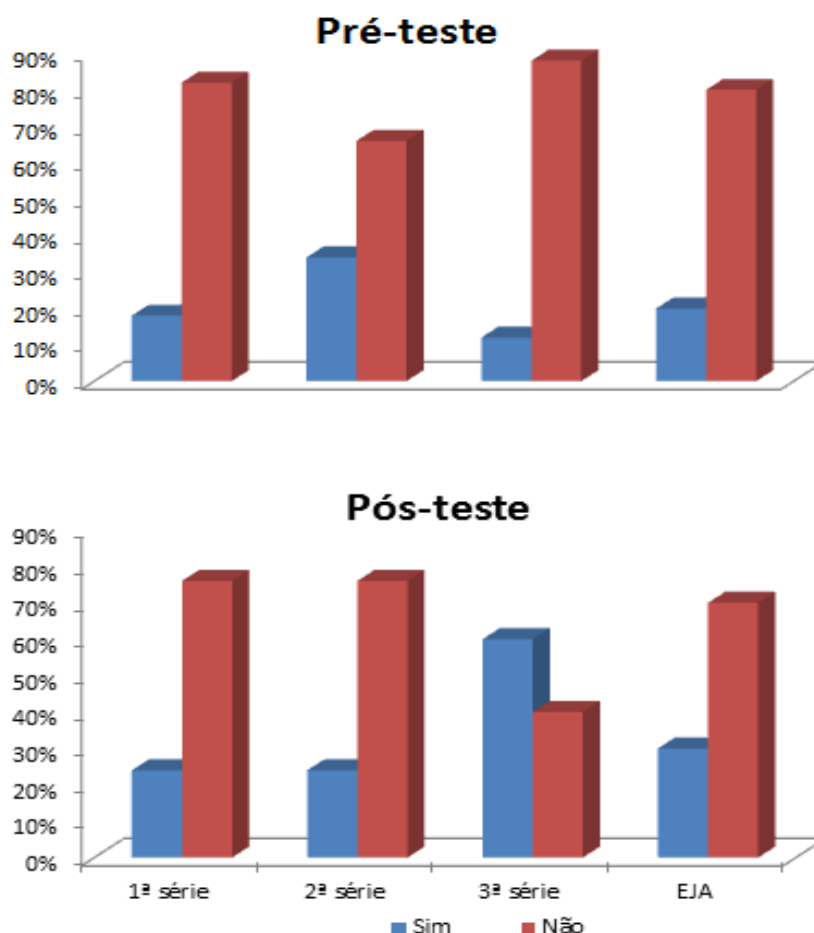
Segundo Oliveira et. al (2011), mosquitos transgênicos são organismos geneticamente modificados “que podem interferir na transmissão da doença, seja impedindo que o patógeno complete seu ciclo no vetor, como reduzindo a população de mosquitos vetores” (OLIVEIRA; CARVALHO; CAPURRO, 2011).

Como afirma Dyck, et al. (2005)

O tema transgenia provoca inúmeras reações nas diferentes classes da população humana, e geralmente enfrentam forte ceticismo. Esta é a razão de se apresentar à população informações suficientes quanto ao uso dessa tecnologia, pois a aceitação pública é prioritária e essencial para quaisquer testes com mosquitos transgênicos em campo e estes testes devem estar de acordo com as exigências das autoridades responsáveis (DYCK, et al. 2005; MARSHALL, et al. 2010).

As inovações tecnológicas obtidas até hoje possuem a capacidade de aumentar a eficácia e eficiência do controle genético de mosquitos transmissores e, em conjunto com outras ações e ferramentas, auxiliam na contribuição e na diminuição do número de casos das doenças transmitidas por esses vetores (FU; CONDON, et al. 2007).

**Gráfico 11** - Respostas dos alunos das três séries do ensino médio da escola EEEFM Burity – João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Você sabe o que são mosquitos transgênicos?”.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

#### 4.5.5 – Associação da dengue com a Microcefalia

Boa parte dos alunos, 43% do total de alunos, foi capaz de indicar essa associação. O que mais uma vez demonstra a utilidade pública da comunicação em saúde e que “os estudantes repetem o discurso utilizado nas campanhas veiculadas pelos governos por meio da mídia” (BERTELLI et al., 2009). 41% dos alunos não souberam responder e 16% associaram a microcefalia a dengue, chicungunya ou deram uma resposta desconexa (**Quadro 07**). No pós-teste, 47% dos 90 alunos, responderam a associação correta entre zika e microcefalia, 34% dos alunos disseram que não sabiam e 19% citaram alguma associação errada (**Gráfico 12**).



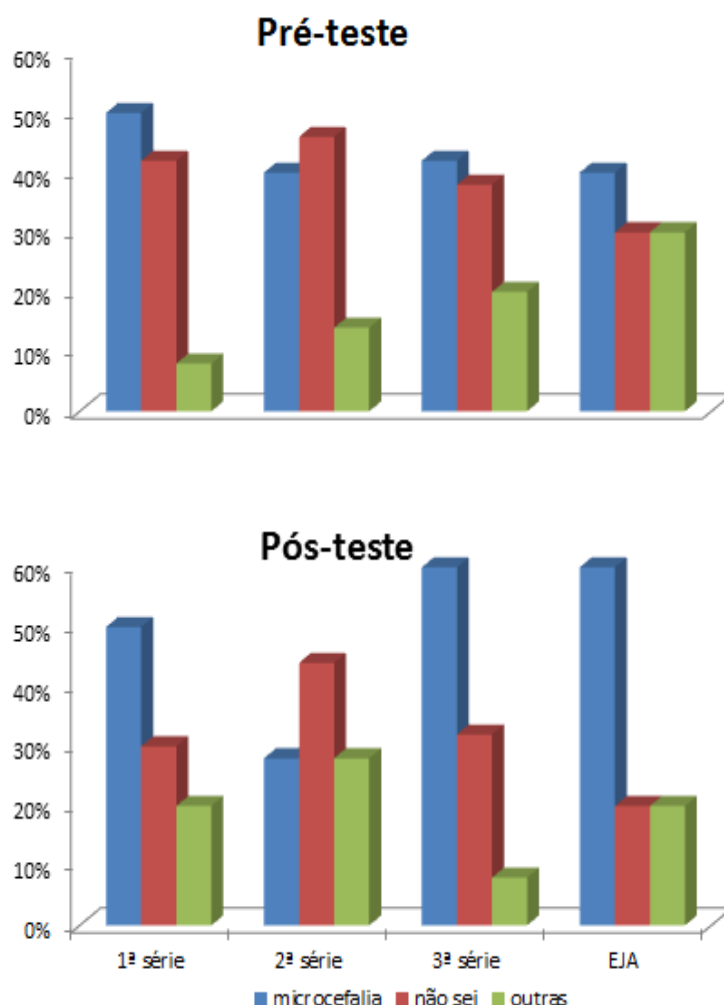
**Quadro 07** - Exemplos das respostas dos alunos das três séries do ensino médio e da EJA da escola EEEFM Burity em João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Você sabe a qual doença a zika está associada? Cite-a”.

<b>CATEGORIAS</b>	<b>RESPOSTAS</b>
<b>Associação correta</b>	“Microcefalia” (aluno da 1ª série).
<b>Desconexa</b>	“Manchas no corpo e febre.” (aluno da EJA)
<b>Associação incorreta</b>	“Chikungunya.” (aluno da 2ª série).

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

Um dos assuntos mais falados na mídia atualmente, a microcefalia, quando iniciadas as atividades desta pesquisa, era considerada apenas associada ao zika vírus, porém a OMS, na primeira quinzena do mês de Abril deste ano, afirmou que "existe forte consenso científico de que o vírus da zika é a causa da microcefalia, da Síndrome de Guillain-Barré e de outras desordens neurológicas." No entanto, é necessário fazer mais investigações antes de compreender a relação entre a microcefalia em bebês e o vírus Zika. Outras potenciais causas estão igualmente sendo investigadas (OMS, 2016).

**Gráfico 12** - Porcentagem de estudantes das três séries do ensino médio da escola EEEFM Burity – João Pessoa- PB em relação à qual doença a zika está associada.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

#### 4.6 – CONCEPÇÕES DOS ALUNOS ACERCA DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO SOBRE DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA

##### 4.6.1 – Abordagens acerca da dengue, chikugunya e zika em Sala de Aula

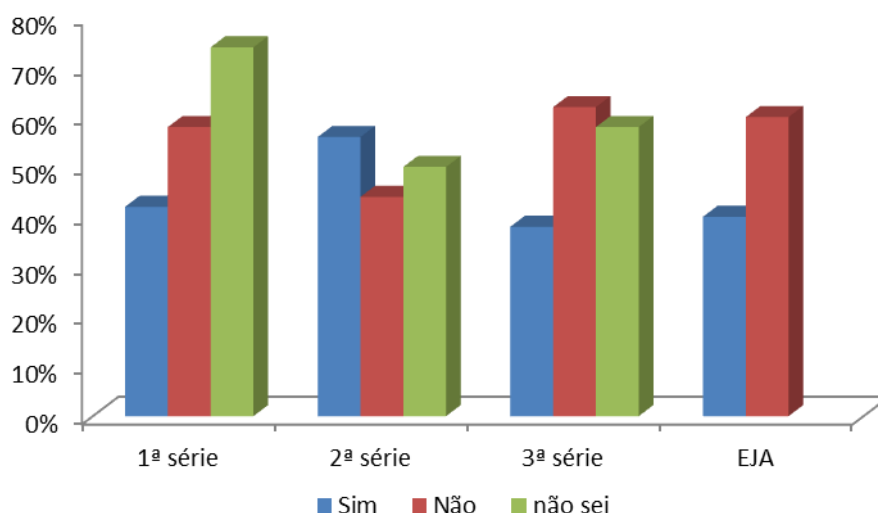
42% dos alunos das 1ª séries, 56% dos alunos das 2ª séries, 38% dos alunos das 3ª séries e 40% dos alunos da EJA disseram que o professor abordou o tema Dengue, Chikugunya e Zika em sala de aula, ou seja, 45% do total de alunos que participaram da pesquisa. 55% dos alunos afirmaram que o assunto não foi abordado em sala de aula (**Gráfico 13**).

Como afirma o PCN (2000),

É preciso educar para a saúde levando em conta todos os aspectos envolvidos na formação de hábitos e atitudes que acontecem no dia-a-dia da escola. Por esta razão, a educação para a Saúde será tratada como tema transversal, permeando todas as áreas que compõem o currículo escolar (BRASIL, 2000, p.19).

Devida à imensa relevância do tema, faz-se urgente realizar debates, discussões, aulas, e os mais diversos recursos didáticos para falar desse assunto.

**Gráfico 13** - Porcentagem de estudantes das três séries do ensino médio da escola EEEFM Burity – João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Algum professor abordou o tema dengue, chikungunya e zika durante as aulas?”.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

#### 4.6.2 – Fonte de Informação sobre a dengue, chikungunya e zika

Quanto a fonte de informação sobre a dengue, chikungunya e zika, no pré-teste, 27% indicaram a televisão, confirmando os estudos realizados por Gonsalves-Neto (2006) e Cavalcante et al. (2007). Foi constatado nos estudos de Santos et. al. (2008) que a maior parte das pessoas possuía informações sobre dengue e que elas as tinham obtido, principalmente, dos meios de comunicação de massa.

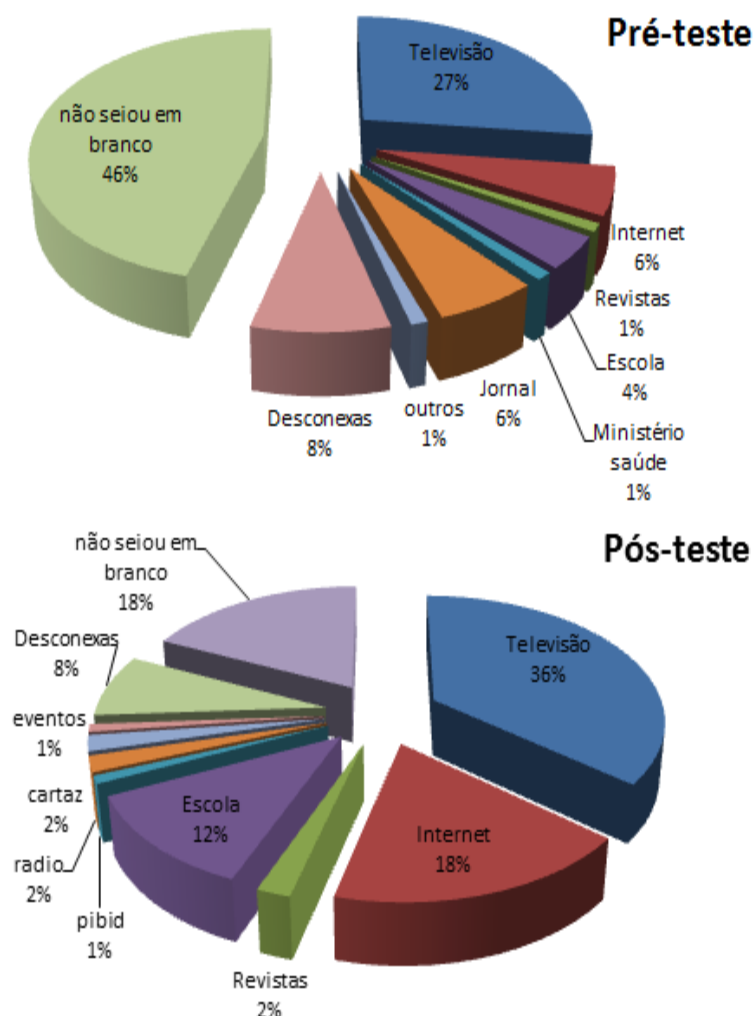
6% responderam internet e jornal; 4% responderam que a escola é sua principal fonte de informação sobre esse tema; apenas 1% citou o ministério da saúde e revistas como outros meios de informação. 8% das respostas foram desconexas e 46% não responderam ou

deixaram em branco. Essa foi uma das questões que mais apresentou respostas do tipo “não sei” ou que ficaram sem respostas (**Gráfico 14**).

Segundo Lakatos (2010) umas das desvantagens de aplicação de questionários é a impossibilidade de ajudar o informante em questões mal compreendidas e o grande número de perguntas sem respostas. Lenzi et al. (2000), atribuem a questão da dificuldade de assimilação e compreensão das informações relativas à dengue (e por conseguinte, sobre a chikungunya e zika) ao caráter fragmentado e não contínuo de divulgação das mensagens educativas que são preparadas e repassadas à população.

No pós-teste, das 136 respostas dadas pelos alunos, das três séries do ensino regular e da EJA, 36% citaram a televisão como principal fonte de informação relativa ao tema dessa pesquisa. 18% indicaram a internet, 12% dos alunos mencionaram a escola e 2% aludiram às revistas, rádio e cartaz. 1% do total de respostas se referiu ao PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) e eventos. 8% das respostas foram desconexas e 18% ficaram em branco ou os alunos não souberam responder.

**Gráfico 14** - Respostas dos estudantes das três séries do ensino regular e da EJA da EEEFM Burity – João Pessoa-PB, em relação à qual foi a principal fonte de informação sobre a dengue, chikungunya e zika.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

#### 4.7 – CONCEPÇÕES DOS ALUNOS ACERCA DA RESPONSABILIDADE COMO CIDADÃO NO COMBATE À DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA

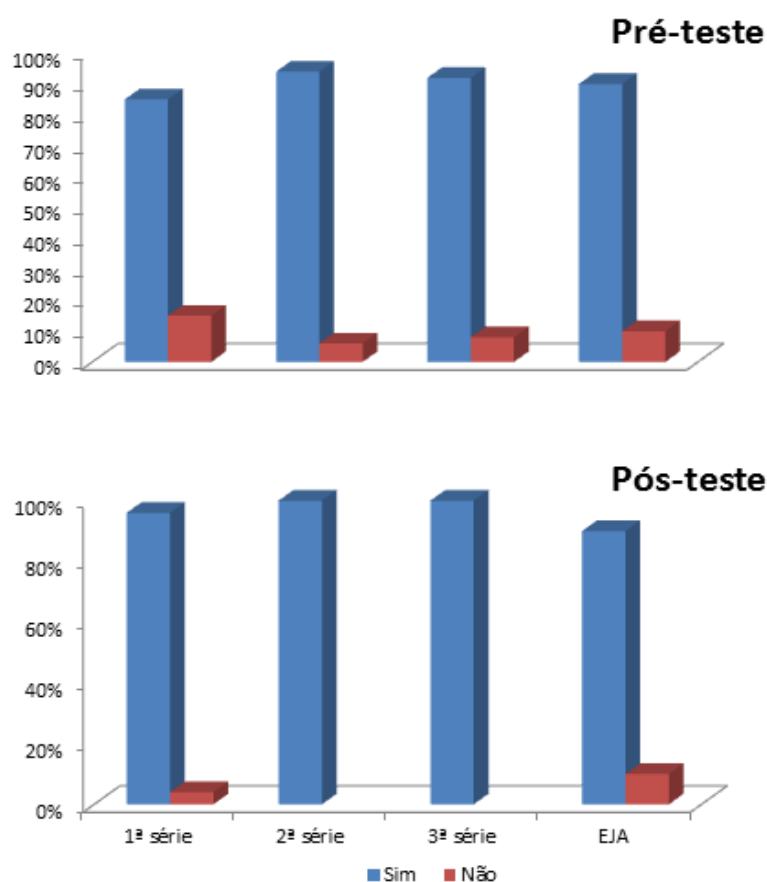
Em relação ao seu papel como cidadão no combate às endemias, no pré-teste, 85% dos alunos da 1ª série, 94% da 2ª série, 92%, da 3ª série e 90% da EJA responderam que sim, totalizando 90% dos alunos que responderam ao pré-teste. No pós-teste, 97% dos 90 alunos da 1ª série 100% da 2ª série, 100% da 3ª série e 90% da EJA responderam que sim, resultando em 98% do total de 90 alunos que responderam o pós-teste (**Gráfico 15**). A educação em saúde dos jovens se dá das mais variadas formas, seja formal ou informal. A educação informal se dá de maneira espontânea no cotidiano dos alunos, seja por meio de conversas e

convivência com familiares, amigos e interlocutores casuais (CAZELLI; VALENTE; ALVES, 2003).

Como ainda não existe no país uma vacina eficaz contra os vírus, a forma mais importante de prevenção é o controle da proliferação do mosquito. As campanhas governamentais atuam nesse sentido, de controle e eliminação de criadouros, mas vários estudos apontam que elas surtem pouco efeito. Isso se deve ao fato de elas buscarem uma mudança de comportamento das populações, mas não valorizarem os conhecimentos prévios e o ponto de vista da população sobre esse tema (CHIARAVALLOTI NETO; MORAES; FERNANDES, 1998).

Portanto, não é apenas responsabilidade da mídia ou da escola ensinar sobre saúde, sendo de fundamental importância os trabalhos que são feitos juntos à comunidade no intuito de inseri-los no debate para que o aluno-cidadão possa ser sensibilizado através de todos os meios de convivência.

**Gráfico 15** - Respostas dos discentes das três séries do ensino médio da escola EEEFM Burity – João Pessoa- PB em relação à pergunta: “Você, como cidadão, acredita que pode fazer algo em relação ao combate a dengue, chikungunya e zika?”.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

#### 4.8 - ATIVIDADES PRÁTICAS E LÚDICAS NO COMBATE AO AEDES AEGYPTI NA ESCOLA EEEFM BURITY.

##### 4.8.1 1ª Atividade – Utilização de recursos audiovisuais para ensino do combate ao *Aedes aegypti*

A atividade 01 foi realizada em duas turmas de cada série da 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino médio regular e em uma turma da 1ª série da EJA (assim como todas as demais atividades). Teve início com uma aula expositiva dialogada utilizando-se da TV da escola para exibição de slides sobre o *A. aegypti*, dengue, chikungunya e zika. Após a aula foram exibidos vídeos sobre o ciclo de vida do *A. aegypti* produzido pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e um vídeo sobre a diferença entre Dengue, Chikungunya e Zika. Depois de assistirem aos vídeos teve início um debate sobre o tema, no qual os alunos puderam sanar suas dúvidas e exemplos do cotidiano foram utilizados para explicar acerca do ciclo de vida do mosquito, da transmissão, sintomas e profilaxia das doenças. Para Rosa (2000), os recursos audiovisuais alteram a rotina da sala de aula e possuem um forte apelo emocional e, por isso, motivam a aprendizagem dos conteúdos apresentados pelo professor. (**Figura 03**).

Pereira (2009) afirma que apenas a inclusão de recursos audiovisuais não representa o acréscimo da ludicidade na aula, para isso são necessárias estratégias que retirem o aluno da postura passiva e lhe instiguem a se tornar ativos na construção do seu próprio conhecimento.

**Figura 03** - Exibição de recursos audiovisuais e aula sobre o combate ao *A. aegypti* para a 1ª série (C e D), 2ª série (A e B), 3ª série (E e F) do ensino médio regular e da EJA da escola EEEFM Burity – João Pessoa- PB.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

#### 4.8.2 – 2ª ATIVIDADE – PRODUÇÃO DE CARTAZES SOBRE O COMBATE AO AEDES AEGYPTI, A DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA

A aula foi iniciada com a explicação dos objetivos e depois cada turma foi dividida em quatro grupos. Foi entregue aos alunos tesouras, lápis de colorir e imagens sobre o combate ao *A. aegypti* e cartolina para a produção de campanhas educativas sobre o tema. Os alunos foram incentivados a usarem da criatividade e do lúdico na realização da atividade. Foi observada a motivação demonstrada por alguns alunos no desempenho dessa atividade o que



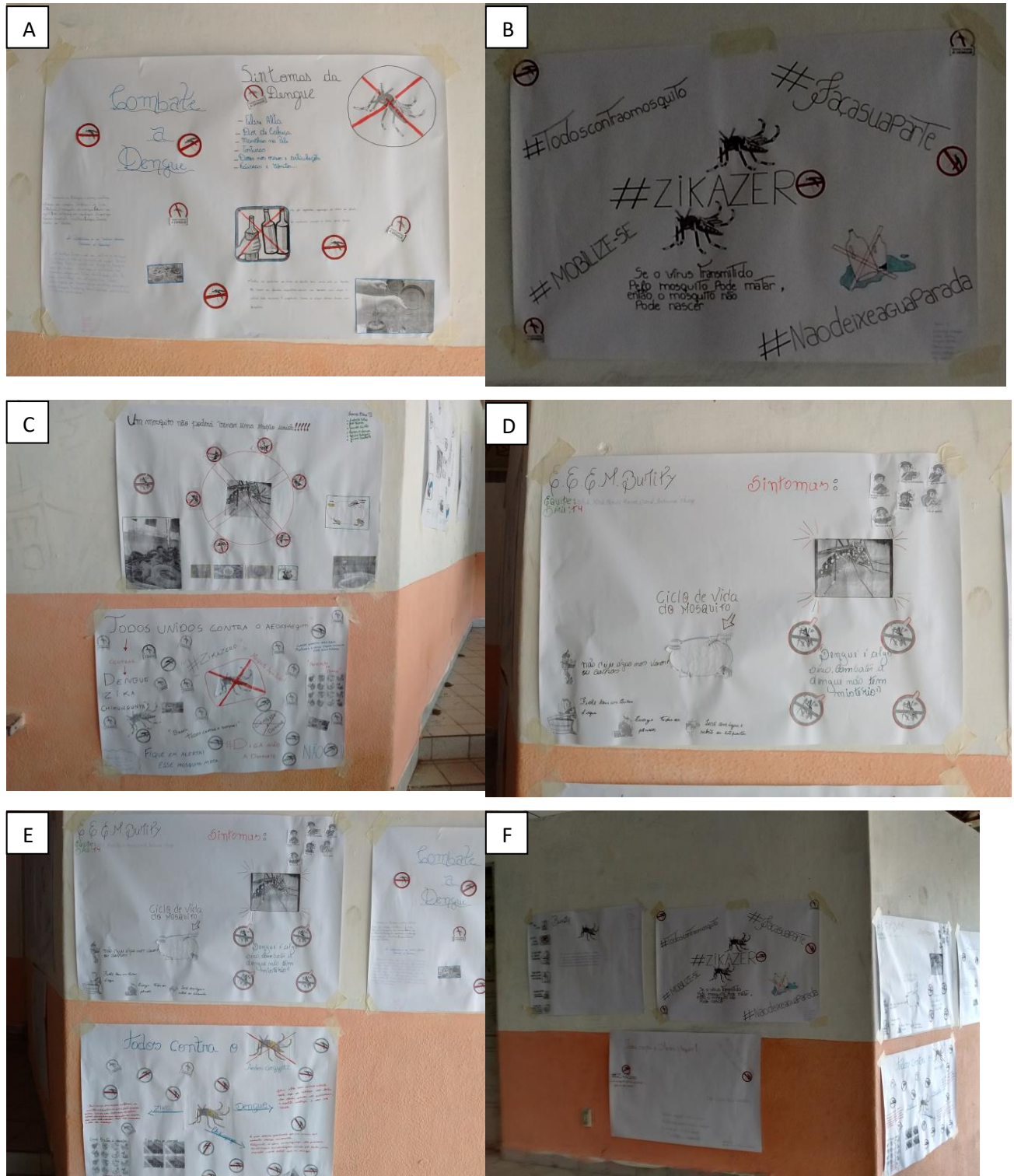
revela o quanto eles se sentem estimulados ao assumirem uma postura ativa durante as aulas práticas. Poucos alunos demonstraram apatia durante essa atividade, revelando que a questão de trabalho em grupo ainda deve ser mais bem trabalhada em sala de aula. Os cartazes foram produzidos no intuito de serem expostos na última atividade desse trabalho. Como afirma, Pereira (2009), atividades lúdicas, além de despertar a criatividade dos alunos, faz com que eles participem ativamente do processo de socialização do conhecimento (**Figura 04 e 05**).

**Figura 04** - Produção de cartazes sobre o combate ao *A. aegypti* para os alunos das 1ª (A e D), 2ª (B e F) e 3ª séries (E e C) do ensino médio regular e da EJA da EEEFM Burity, João Pessoa - PB.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

**Figura 05** - Cartazes confeccionados pelos alunos das 1ª (A e B), 2ª (C e D) e 3ª séries (E e F) do ensino médio regular e da EJA da EEEFM Burity, João Pessoa - PB



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

#### **4.8.3 – 3ª ATIVIDADE – AULA SOBRE O CICLO DE VIDA E ANATOMIA DA LARVA DO *AEDES AEGYPTI***

Essa atividade foi planejada como uma introdução à aula prática de observação das larvas no microscópio de luz pelos alunos (**Figura 06**). Figuras da larva e do mosquito adulto foram entregues para os alunos e imagens foram mostradas para que eles identificassem a anatomia da larva e compreendessem a transformação em mosquito adulto, pois como afirma Postic (1993), “visualizar os conteúdos transmitidos em sala por meio de imagens torna o conhecimento mais significativo, uma vez que permite estabelecer ligações entre o vivenciado e o desconhecido”.



**Figura 06** - Aula sobre o ciclo de vida e anatomia da larva do *Aedes aegypti* para os alunos das 1ª (A e B), 2ª (C e D) e 3ª séries (E e F) do ensino médio regular e da EJA da EEEFM Burity, João Pessoa - PB.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

#### **4.8.4 – 4ª atividade – Aula prática sobre anatomia de larvas de *Aedes aegypti* observadas através de microscópio óptico**

Considerando que os jovens, assim como as crianças, são mais beneficiados por experiências concretas e por atividades pedagógicas que unam os aspectos afetivos e cognitivos, dar prioridade ao lúdico e oportunidade do educando interagir, seja por meio de mostras interativas, contação de histórias, peças teatrais de fantoches, jogos, observação de parasitos e vetores em microscópios (SCHALL, 2005; PIMENTA; LEANDRO; SCHALL, 2006), possibilita que ele tenha uma aprendizagem significativa.

Para Silva et al. (2009), o uso do microscópio possibilita a dinamização das aulas, aproximando teoria e prática, o que torna visível aos educandos a percepção das estruturas microscópicas, visíveis até então somente através de fotos e imagens dos livros didáticos.

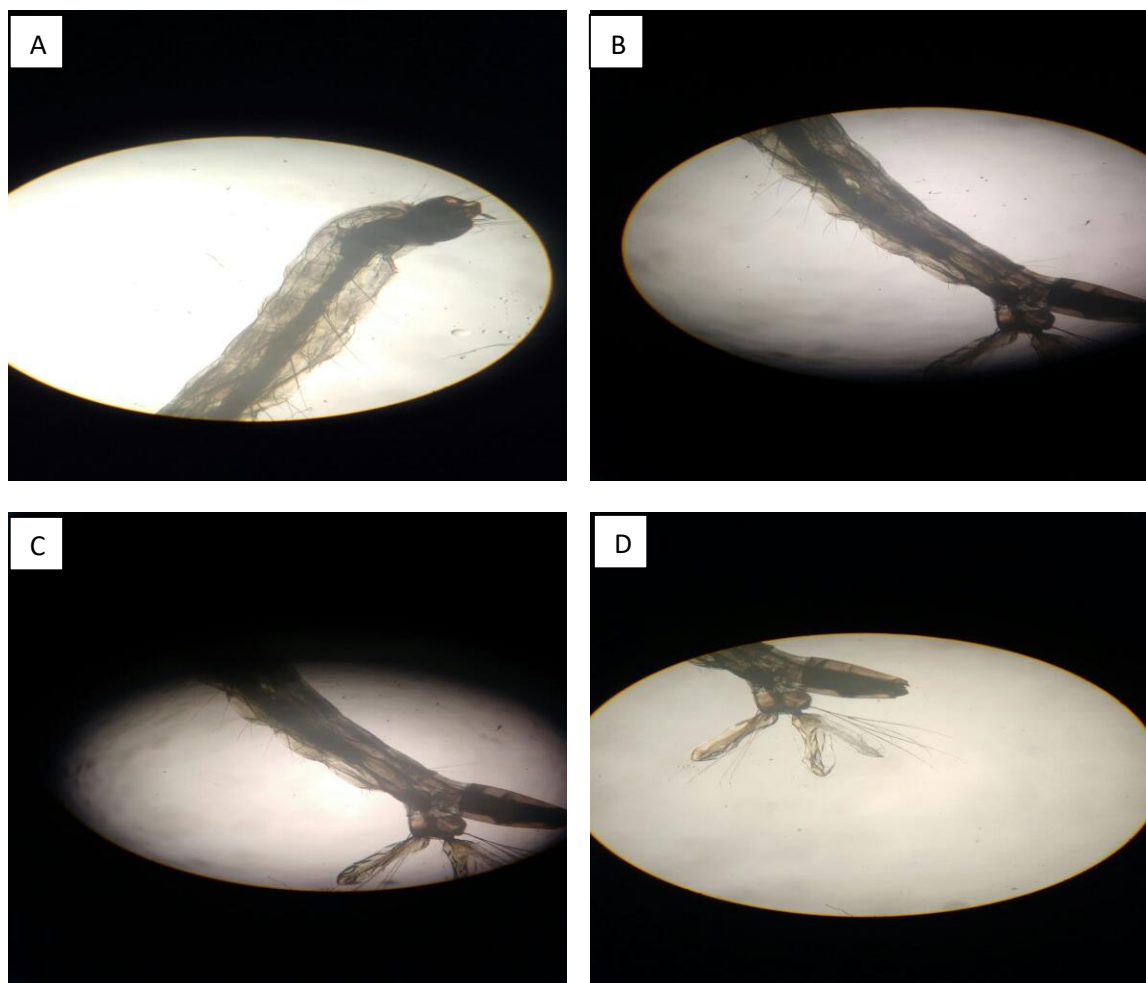
Portanto, nessa atividade os alunos puderam observar a larva por meio do microscópio óptico e relacionar os conhecimentos obtidos na aula anterior acerca da anatomia da larva e de sua transformação em mosquito adulto (**Figura 07**). Foi solicitado que os educandos fotografassem as larvas observadas através do microscópio (**Figura 08**).

**Figura 07** - Observação de larvas de *Aedes aegypti* através de microscópio óptico realizada pelos alunos das 1ª (A e B), 2ª (C e D) e 3ª séries (E e F) do ensino médio regular e da EJA da EEEFM Burity, João Pessoa - PB.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

**Figura 08** - Fotomicrografia de Larvas de *Aedes aegypti* realizada por meio do microscópio óptico pelos alunos da 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> séries (A, B, C e D) do ensino regular e da EJA da EEEFM Burity, João Pessoa - PB.



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

#### **4.8.5 – 5<sup>a</sup> Atividade: Ação educativa promovida pelo Centro de Zoonoses de João Pessoa – PB**

O Centro de Zoonoses de João Pessoa, em parceria com a EEEFM Burity, promoveu uma ação para formação de cidadãos como agentes multiplicadores de combate ao *A. Aegypti*. Foi realizada uma palestra sobre o vetor, os vírus que ele transmite, e as medidas profiláticas, mostrando vídeos acerca do tema e diversos modelos didáticos ilustrativos de eventuais situações onde poderiam ser encontrados focos do mosquito (**Figuras 09**).



**Figura 09** - Ação educativa promovida pelo Centro de Zoonoses de João Pessoa para as turmas das 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> séries (A, B, C, D, E e F) do ensino médio regular e da EJA da EEEFM Burity, João Pessoa – PB .



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2016.

A maquete de uma casa com várias situações erradas, como tonel, garrafas, tampas, e outros depósitos descobertos, um modelo de caixa de água com fresta possibilitando que o mosquito penetre para fazer a oviposição, calhas sem manutenção, assim como outros depósitos, ralos com mecanismo de vedação e telas foram utilizados para demonstração das atitudes corretas no combate ao vetor e eliminação de criadouros. Tubos de ensaio com larvas



e pupas foram entregues aos educandos e um mostruário com o ciclo completo do transmissor da Dengue, Chikungunya e Zika ficou exposto para observação de todos. Após o debate houve discussão com intensa participação dos alunos sanando suas dúvidas. Os cartazes produzidos pelos alunos, na segunda atividade dessa pesquisa, estavam expostos nas paredes do ginásio onde o evento foi realizado (**Figura 10**).

**Figura 10** - (A) Mostruário do ciclo evolutivo do *A. aegypti*. (B e C) Maquetes representando prováveis locais de foco do mosquito. (D) Larvas do mosquito *A. aegypti*. (E e F) Cartazes produzidos pelos alunos das três séries do ensino regular e da EJA da EEEFM Burity, João Pessoa – PB e exibidos durante o evento.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

## 5 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da utilidade da comunicação em saúde em relação a temas como associação do vírus zika com a microcefalia e aos conhecimentos dos criadouros, ela torna-se deficiente conforme aumenta a complexidade do tema. Isso fica claro quando os alunos sabem associar o zika vírus a microcefalia, mas não sabem diferenciar os sintomas das doenças provocadas pelo *A. aegypti*, ou o seu modo de transmissão. Apesar disso a televisão ainda vem sendo o principal veículo de informação sobre dengue, chikungunya e zika. A escola foi pouco citada pelos alunos como fonte de informação desse conhecimento, e assuntos que deveriam ser abordados no conteúdo programático da disciplina Biologia, como vacina e soro, mosquitos transgênicos, Síndrome de Guillain Barré, estão sendo negligenciados, o que pode ser inferido pelo alto número de respostas erradas quanto a essas questões.

Para que esse quadro se modifique, torna-se necessário a capacitação docente, inserir atividades lúdicas, aulas práticas laboratoriais, participação de agentes de saúde da comunidade escolar e modificações no ambiente escolar e nos programas curriculares.

Portanto, os métodos inovadores de ensino se revelaram satisfatórios, pois houve um maior número de respostas corretas no pós-teste e todos se mostraram entusiasmados quando tinham que realizar uma atividade prática ou lúdica em sala de aula. Quase 100% dos alunos afirmaram que podiam fazer algo como cidadão no combate ao vetor e suas endemias, e a atuação do Centro de Zoonoses e da escola com atividades práticas e lúdicas, debates, modelos didáticos e microscópio conseguiram fazer com que eles se sentissem responsáveis como cidadãos na prevenção ao inseto e, por conseguinte, às doenças por ele transmitidas.

## REFERÊNCIAS

ALPHEY, L. ANDREASEN, M. Dominant lethality and insect population control. **Mol Biochem Parasitol** v.121, n. 2, p. 173-178. 2002.

ARAÚJO, I. C. N.; ARAUJO-JORGE, T. C.; MEIRELLES, R. M. S. **Prevenção à dengue na escola: concepções de alunos do ensino médio e considerações sobre as vias de informação.** In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, n.5, 2005, Florianópolis. ATAS do V ENPEC. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, CDROM, 2005.

ARDUINO, M. B; ÁVILA, G. O. Aspectos físico-químicos da água de criadouros de *aedes aegypti* em ambiente urbano e as implicações para o controle da dengue. **Rev. Patol Trop** v. 44, p. 89-100, jan.-mar. 2015.

ARRUDA, E. Portal Notícias Uol. **Por que o Brasil não consegue combater o mosquito da dengue?** Disponível em: < <http://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2015/12/05/por-que-o-brasil-nao-consegue-combater-o-mosquito-da-dengue-por-sua-causa.htm> > Acesso em: 05 Abril 2016.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1977

BERTELLI, et al. **Análise preliminar de atividade educativa sobre a dengue com estudantes de uma escola pública de belo horizonte.** In: VII ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências. Florianópolis, nov. 2009.

BEUTER, M. Atuação da enfermeira com clientes onco-hematológicos na busca da humanização através da prática de atividades lúdicas. **Relatório da prática assistencial.** Santa Maria, 1994.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília - 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Promoção de Saúde.** Secretaria de Política de Saúde. Brasília, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio.** Brasília: MEC, 1999.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação, **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente: saúde** / Secretaria de Educação Fundamental. – 2. ed. – Rio de Janeiro: DP&A,2000. 128p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Terceiro e Quarto Ciclos:** Apresentação dos Temas Transversais. Brasília: MEC, 2001.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica. **PCN+ Ensino Médio - Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio.** Brasília: MEC, 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio:** Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, DF: MEC/ Secretaria de Educação Básica, 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Zika vírus – informações sobre a doença e investigação de síndrome exantemática no nordeste.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

\_\_\_\_\_. Portal do Ministério da Saúde. **Prevenção e combate Dengue, Chikungunya e Zika** < <http://combateades.saude.gov.br/> > Acesso em 21 de Abril de 2016.

\_\_\_\_\_. Senado Federal. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em 14 de Maio de 2016.

BUSS, P. Promoção da saúde e qualidade de vida. Rio de Janeiro, **Revista Ciência & Saúde coletiva**, 2000.

CAVALCANTE, K. R. J. L.; PORTO, V. T.; TAUIL, P. L. Avaliação dos conhecimentos, atitudes, e práticas em relação à prevenção de dengue na população de São Sebastião - DF. **Comunicação Ciências Saúde**, Brasília, DF, v. 18, n. 2, p. 141-146, 2007.

CASTRO, M. Discussão das ações contra o mosquito *Aedes aegypti*, transmissor do zika vírus, dengue e chikungunya. São Paulo, TV Cultura. **Programa Roda Viva**. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/2016/02/programa-roda-viva-debate-combate-ao-aedes-aegypti/> Acesso em: 12 fev. 2016.

CAZELLI, S.; VALENTE, M. E.; ALVES, F. Alfabetismo científico: um movimento recorrente e mutável. In: GUIMARÃES, V. F.; DA SILVA, G. A. (Org.). **Workshop: educação, museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Vitae, 2003, p. 27-43.

CHAVES, M. R. O. et al. Dengue, chikungunya e zika: a nova realidade brasileira. **Instituto de Ciências da Saúde**, Universidade Paulista, 2014.

CHIARAVALLOTTI NETO, F.; MORAES, M. S.; FERNANDES, M. A. Avaliação dos resultados de atividades de incentivo à participação da comunidade no controle da dengue em um bairro periférico do município de São José do Rio Preto, São Paulo, e da relação entre

conhecimentos e práticas desta população. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.14, Sup. 2, p.101-109, 1998.

CITELI, P; MONTEIRO, S; VARGAS, E. Educação, Comunicação e Tecnologia Educacional: **interfaces com o campo da saúde**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.

COSTA, L. H. **Avaliação de infoquímicos presentes em ovos e larvas de Aedes (Stegomyia) aegypti (Linnaeus, 1762) (Diptera: Culicidae) como atraentes e/ou estimulantes de oviposição para grávidas co-específicas**. Belo Horizonte – MG, 2010.

CURY, C. R. J. Educação escolar e educação no lar: espaços de uma polêmica. **Educ. Soc., Campinas**, v. 27, n. 96, p. 667-688, 2006.

CZERESNIA D, F. CM (Org.). **Promoção da Saúde**: conceitos, reflexões, tendências. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2003. p.39-53.

DYCK, V; HENDRICH, J; et al. History of the Sterile Insect Technique. Sterile Insect Technique, **Springer Netherlands**. p. 3-36. 2005.

DUARTE, J. B. SOBRINHO, J. C. **Estratégia de divulgação sobre o mosquito Aedes aegypti**. Belo Horizonte: CEFET-MG. 155p, 2008.

FRANCO, M.L.P.B. **Análise de Conteúdo** . 4ª ed. Brasília, DF: Líber Livros, 2012. (Série Pesquisa).

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

FU, G; CONDON, K. C, et al. Female-specific insect lethality engineered using alternative splicing. **Nat Biotechnol**. vol. 25, n.3, p. 353-7. 2007.

GONÇALVES et al. Contribuições recentes sobre conhecimentos, atitudes e práticas da população brasileira acerca da dengue. **Saúde Soc. São Paulo**, v.24, p.578-593. 2015.

GONSALVES-NETO, V. S. G. et al. Conhecimentos e atitudes da população sobre dengue no Município de São Luís, Maranhão, Brasil, 2004. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, p. 2191-2200, 2006.

GRYNSZPAN, D. Educação em saúde e educação ambiental: uma experiência integradora. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 15, n. 2, p. 133-138. 1999.

GUBLER, D. J. *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*. Borne disease control in the 1990's: top down or bottom up. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 40, p.571-578. 1989.

GÜNTHER, H. Como elaborar um questionário. **Planejamento de pesquisa para as ciências sociais**. Brasília: UnB, 2003.

HADDAD, S. DI PIERRO, M. C. Aprendizagem de Jovens e Adultos: avaliação da década da educação para todos. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, 2000.

HARRES, J. da S; PAIM, G. M; EINLOFT, N. L. V. M. O lúdico e a prática pedagógica. In: SANTOS, S. M. P. dos (org.). **A ludicidade como ciência**. Petrópolis, RJ/Br: Vozes, 2001.

HEUKELBACH, J.; OLIVEIRA, F. A. S.; FELMEIER, H. Ectoparasitoses e saúde pública: desafios para o controle. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 5, p. 1535-1540, set.-out. 2003.

JACOBS, M. LORENA, M. Interrupting malaria transmission by genetic manipulation of anopheline mosquitoes. **J Vector Borne Dis**, v. 40, n. 3-4, p. 73-7. 2003.

JACOBI, P. Educação ambiental e o desafio da sustentabilidade socioambiental. **O mundo da saúde**, v. 30, n. 4, p. 524-531. out. / dez. 2006.

KOVALSKI, M. L. OBARA, A. T. Aquecimento global na visão de alunos de uma 8ª série do ensino fundamental. **Fórum ambiental da alta paulista**, v.3, Anap, 2007.

KUCINSKI, B. **Jornalismo, saúde e cidadania**. 2000. Disponível em <[HTTP://www.scielo.br](http://www.scielo.br)>. Acesso em Maio 2016.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica** – ed. 7ª – São Paulo: Atlas, 2010.

LEFÈVRE, F. et al. Representações sociais sobre relações entre vasos de plantas e o vetor da dengue. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 405-414, 2004.

LENZI, M.F., CAMILLO-COURA, L., GRAULT C.E., DO VAL, M.B. Estudo do dengue em área urbana favelizada do Rio de Janeiro: considerações iniciais. **Cadernos de Saúde Publica**, v.16, p. 851-856. 2000.

LEONELLO, V. M.; L'ABBATE, S. Health education in schools: an approach based on the curriculum and perception of undergraduate education students. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 10, n. 19, p. 149-66, jan./jun. 2006.

LEAVELL, H; CLARK, E. G; BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 163-177, 1976.

MARSHALL, J. M., M. B. TOURE, et al. "Perspectives of people in Mali toward genetically-modified mosquitoes for malaria control." **Malar J**, v. 9, p. 128. 2010.

MARQUES, E. P. **Educação, Saúde, Meio Ambiente e Políticas Públicas**: o que pensam os professores? Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo Faculdade de Saúde Pública. São Paulo, 2007.

MILIO, N. **Promoting Health Trough Public Policy**. Philadelphia: F.A. Davis Company.1983.

MODESTO, M. C.; RUBIO, S. J. A. A Importância da Ludicidade na Construção do Conhecimento. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**, v. 5, n.1, 2014.

MOHR, A.; SCHALL, V. T. Rumos da educação em saúde no Brasil e sua relação com a educação ambiental. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 8, n. 2, p. 199-203, 1992.

NETO, J. J. S. et al. Uma escala para medir a infraestrutura escolar. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 24, n. 54, p. 78-99, 2013.

OLIVEIRA, L. S; CARVALHO, D.O; CAPURRO, M. L. Mosquito transgênico: do paper para a realidade. **Revista da Biologia**, v. 6, p. 38-43, 2011.

OLIVEIRA, M. K. Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 12, p. 59-73, 1999.

OLSSON, L. Percepção dos Formandos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina sobre o que é **Promoção de Saúde**. Monografia. Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Graduação em Odontologia. Florianópolis, p.34, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Administração da OMS**. Disponível em: . Acesso em: 17. Jan.2016.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **La promoción de la salud y la educación para la salud en América Latina: un análisis sectorial**. Genebra: Editorial de La Universidad de Puerto Rico, 1997

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Carta de Ottawa**, Canadá, 1986.

Disponível em: <<http://www.opas.org.br/promocao/uploadArq/Ottawa.pdf>> Acesso em: maio 2016.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE (OPS). **Diretrizes Relativas à Prevenção e ao Controle do Dengue e do Dengue Hemorrágico nas Américas**. Washington: Organização Panamericana da Saúde. 1991.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS).**Promoción de la salud: una antalogia**. Washington, D.C, 1996.

PENNA, M. L. F. Um desafio para a saúde pública brasileira: o controle do dengue. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.1, p. 305-309, jan-fev, 2003.

PEREIRA, M. L. **Inovações para o Ensino de Ciências Naturais**. João Pessoa, Editora Universitária. UFPB, 152 p. 2003.

PEREIRA, M. L. **Sugestões Metodológicas para o Ensino de Ciências Naturais**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2009.

PIMENTA, D. N.; LEANDRO, A.; SCHALL, V. T. Experiências de desenvolvimento e avaliação de materiais educativos sobre saúde: abordagens sócio-históricas e contribuições da antropologia visual. In: MONTEIRO, S.; VARGAS, E. (Org.). **Educação, comunicação e tecnologia educacional**: interfaces com o campo da saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 87-112, 2006.

POSTIC, M. **O Imaginário na Relação Pedagógica**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

ROSA, P. R. S. O uso dos recursos audiovisuais e o ensino de Ciências. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 17, n. 1, abr. 2000.

SÁNCHEZ MONTENEGRO, M. J. El Ocio en los Escolares de Zalla: Actividades y Aspiraciones. **Revista de Ciencias de la Educación**. n. 311, p. 182-290, 1996.

SANTOS, A. M. P. **Inovações no ensino de ciências e na educação em saúde**: um estudo a partir do projeto Finlay. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2005.

SANTOS, S. L. et al. Conhecimento, Atitude e Prática sobre o controle de dengue na área do PSF de Santa Rosa. In: CONCURSO NACIONAL DE EXPERIÊNCIAS EM SAÚDE DA FAMÍLIA, 3., 2008, Brasília, DF. **Anais eletrônicos**. Brasília, DF, 2008.

SCHALL, V. T. Histórias, jogos e brincadeiras: alternativas lúdicas de divulgação científica para crianças e adolescentes sobre saúde e ambiente. In: MASSARANI, L. (Org.). **O pequeno cientista amador**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent Casa Editorial, v. 1, p. 9-21, 2005.

SILVA, D. R. M.; VIEIRA, N. P.; OLIVEIRA, A. M. O ensino de biologia com aulas práticas de microscopia: uma experiência na rede estadual de Sanclerlândia– GO. In: III EDIPE- Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino, Goiás. **Anais Eletrônicos**. p. 1-4, 2009.

SOUZA, A. V; SOUZA, M. A. F. Síndrome de Guillain Barré sob os cuidados de enfermagem. **R e v. M e i o A m b. S a ú d e**, v. 2, n.1, p. 8 9-102, 2007.

TAUIL, P. L. Urbanização e ecologia do dengue. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, Suplemento, v. 17, p. 99-102, 2001.

TERRIS, M. Public health policy for the 1990s. **Ann. Review of Public Health**, v. 11, p. 39-51, 1990.

VALLA, V. V. Educação, saúde e cidadania: investigação científica e assessoria popular. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 8, n.1, p. 30-40, Jan. /Mar. 1992.

VASCONCELLOS, C. S. **Para Onde Vai o Professor?** Resgate do Professor como Sujeito de Transformação. São Paulo: Libertad, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATHION (WHO). **Dengue**: Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control. Geneva: 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATHION (WHO). Portal da World Health Organizathion. **Doença do vírus Zika**. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/zika/pt/>. Acesso em: 10 Maio 2016.



# APÊNDICES

## APÊNDICE A



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA**

**ATIVIDADES PRÁTICAS E LÚDICAS NO COMBATE AO *Aedes Aegypti***  
**E NA PROMOÇÃO DA SAÚDE NA ESCOLA PÚBLICA**

**Geraldo de Castro Pessoa Júnior**

O presente questionário tem por objetivo pesquisar sobre a “Promoção da saúde na escola pública: atividades educativas, lúdicas e práticas no combate ao *Aedes aegypti*”. Sua colaboração é muito importante para o resultado desse trabalho. Desde já, agradecemos sua participação.

Idade \_\_\_\_\_ sexo: feminino ( ) masculino ( ) Série: ( )

1) Qual o seu bairro?

\_\_\_\_\_

2) Existe saneamento básico no bairro onde você mora? Sim ( ) Não ( )

3) Qual o mosquito que transmite e como ocorre a transmissão da dengue, chikungunya e zika?

\_\_\_\_\_

4) Algum professor abordou o tema dengue, chikungunya e zika durante as aulas? Sim ( )  
Não ( )

5) Quais as características morfológicas do mosquito da dengue?

\_\_\_\_\_

6) Você sabe quais as diferenças entre a dengue, chikungunya e zika? Cite as diferenças.

\_\_\_\_\_

7) Quais os criadouros do mosquito?

\_\_\_\_\_

8) Qual foi a principal fonte de informação sobre a dengue, chikungunya e zika?

---

9) Você sabe o que é Síndrome de Guillain-Barré? Sim ( ) Não ( )

10) Você sabe a diferença entre vacina e soro? Cite a diferença.

---

11) Você sabe o que são mosquitos transgênicos? Sim ( ) Não ( )

12) Você sabe a qual doença a zika está associada? Cite-a.

---

13) Você, como cidadão, acredita que pode fazer algo em relação ao combate a dengue, chikungunya e zika? Sim ( ) Não ( )

Agradecemos a sua colaboração!

## **APÊNDICE B**



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE METODOLOGIA DA EDUCAÇÃO  
**ATIVIDADES PRÁTICAS E LÚDICAS NO COMBATE AO  
*AEDES AEGYPTI* E NA PROMOÇÃO DA SAÚDE NA  
ESCOLA PÚBLICA**

## **DIAGNÓSTICO: ESTRUTURA FUNCIONAL E PEDAGÓGICA DA ESCOLA**

### **1. IDENTIFICAÇÃO:**

- Nome da Escola: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Endereço: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Diretor: \_\_\_\_\_
- Supervisor: \_\_\_\_\_
- Telefone: \_\_\_\_\_

### **2. ESTRUTURA FUNCIONAL:**

2.1. Número total de alunos matriculados na escola: \_\_\_\_\_

Ensino Fundamental: \_\_\_\_\_ Ensino Médio: \_\_\_\_\_

2.2. Número de alunos por turno:

Matutino: E. Fundamental \_\_\_\_\_ E. Médio \_\_\_\_\_

Vespertino: E. Fundamental \_\_\_\_\_ E. Médio \_\_\_\_\_

Noturno: E. Fundamental \_\_\_\_\_ E. Médio \_\_\_\_\_

2.3. Números de professores da Escola:

E. Fundamental \_\_\_\_\_ E. Médio \_\_\_\_\_

Nível de Formação Profissional:

☐ Nível Superior com Formação Pedagógica

☐ Nível Médio com Formação Pedagógica

☐ Outros: \_\_\_\_\_

2.4. Serviço Técnico-Pedagógico existente:

Supervisor Escolar: \_\_\_\_\_

Orientador Escolar: \_\_\_\_\_

Gestor Escolar: \_\_\_\_\_

Psicólogo Escolar: \_\_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

2.5. A escola possui projeto pedagógico: ☐ Sim ☐ Não

### **3. INFRAESTRUTURA:**

3.1. Número de salas de aula da escola: \_\_\_\_\_

3.2. Estrutura presente e em boas condições de uso:

☐ Sala de vídeo ☐ Sala dos professores

☐ Sala de atendimento ao aluno ☐ Laboratório de Ciências

☐ Laboratório de informática ☐ Biblioteca

☐ Auditório ☐ Cantina ☐ Bebedouros

☐ Sala de estudo e planejamento ☐ Sala de supervisão

☐ Quadra de esportes ☐ Campo de futebol

☐ Ginásio coberto ☐ Cozinha ☐ Almoxarifado

OUTROS: \_\_\_\_\_

### **4. RECURSOS DIDÁTICOS PRESENTES E DISPONÍVEL PARA USO:**

- ☐ Retroprojektor ☐ Computador ☐ Internet
- ☐ Projetor de slides ☐ Máquina de xerox ☐ Videoteca
- ☐ Mimeógrafo ☐ Video cassete ☐ Aparelho de DVD
- ☐ Gravador ☐ Microsystem (Aparelho de som)
- ☐ Álbum seriado ☐ Software ☐ CD-Rom
- ☐ Jogos educativos ☐ Kits didáticos ☐ TV

OUTROS: \_\_\_\_\_

## **5. ASPECTOS DO AMBIENTE E FUNCIONAMENTO ESCOLAR:**

5.1. Área construída (m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

5.2. Área Livre (m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

5.3. Quanto ao Fornecimento de Água e Energia:

5.3.1. Costuma faltar água? ☐ Sim ☐ Não

5.3.2. Procedência de água: CAGEPA: \_\_\_\_\_ Poço: \_\_\_\_\_

5.3.3. Existe Saneamento Básico na área da Escola? \_\_\_\_\_ Fossas sanitárias? \_\_\_\_\_

5.3.4. Costuma faltar energia? ☐ Sim ☐ Não

5.4. A escola é murada? ☐ Sim ☐ Não

5.5. A escola é pintada? ☐ Sim ☐ Não

5.6. Quanto à arborização do pátio da escola:

☐ Inexistente ☐ Até 10 árvores ☐ Entre 10 e 20 árvores

☐ Jardins ☐ O entorno da escola é bem arborizado

5.7. Quanto a Merende Escolar:

☐ Fornecimento diário ☐ Esporádico ☐ Não oferece

## **6. QUANTO A INFORMATIZAÇÃO:**

6.1. Número de computadores que a escola dispõe: \_\_\_\_\_

6.2. Usuários dos computadores: ☐ Professores ☐ Alunos

☐ Funcionários ☐ Comunidade

6.3. A escola possui assinatura de algum provedor de internet?

☐ Sim ☐ Não Qual? \_\_\_\_\_

## **7. CONDIÇÕES, MATERIAIS E MANUTENÇÃO DA ESCOLA:**

7.1. Cadeira em condições de uso e suficientes? ☐ Sim ☐ Não

7.2. “Birôs” para professore em todas as salas? ☐ Sim ☐ Não

7.3. Armários individuais para professores? ☐ Sim ☐ Não

7.4. O material de expediente (papel, grampo, clips, pincel, atômico, giz, etc) é disponível e acessível a funcionários e professores?

☐ Sim ☐ Não

7.5. As salas de aulas recebem influência externa de barulho?

☐ Sim ☐ Não

7.6. Estado geral das janelas, portas paredes, pisos e telhados:

☐ Bom ☐ Regular ☐ Ruim

7.7. Iluminação natural das salas de aula:

☐ Bom ☐ Regular ☐ Ruim

7.8. Ventilação natural das salas de aula:

☐ Bom ☐ Regular ☐ Ruim

7.9. Condições de acústica das salas de aula:

☐ Bom ☐ Regular ☐ Ruim

7.10. Estado geral dos banheiros:

☐ Bom ☐ Regular ☐ Ruim

7.11. Estado geral dos bebedouros:

☐ Bom ☐ Regular ☐ Ruim

## **8. DAS FINANÇAS:**

8.1. A escola recebe algum tipo de recurso financeiro?

☐ Sim ☐ Não

8.2. Se recebe, qual a origem da fonte de renda?

☐ Governo Federal ☐ Governo Estadual

☐ Governo Municipal ☐ Outros : \_\_\_\_\_

8.3. Valor estimado da verba da anual da escola: \_\_\_\_\_

8.4. Quem gerencia esta verba?

☐ Comissão/Membros: \_\_\_\_\_

☐ Direção: \_\_\_\_\_

☐ outros: \_\_\_\_\_


8.5. O uso dos recursos é direcionado à que áreas (em porcentagem)?

- Material didático: \_\_\_\_\_
- Manutenção da escola: \_\_\_\_\_
- Merende dos alunos: \_\_\_\_\_
- Outros: \_\_\_\_\_

**Muito obrigado pela colaboração!**

## **Apêndice C**



	<p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA</b></p> <p><b>Curso:</b> Licenciatura em Ciências Biológicas</p> <p><b>Público Alvo:</b> Estudantes das 1ª, 2ª, 3ª séries do ensino médio regular e da EJA.</p> <p><b>Carga Horária:</b> 2 aulas <b>Período:</b> Tarde</p> <p><b>Local:</b> EEEFM Prof Luiz Gonzaga de Albuquerque Burity – João Pessoa - PB</p> <p><b>Ministrante:</b> Geraldo de Castro Pessoa Júnior.</p>
---	--

## ROTEIRO

**Exibição de recursos audiovisuais sobre *A. aegypti*, Dengue, Chikungunya e Zika**

### OBJETIVOS:

- ✓ Trabalhar o tema da aula de forma lúdica;
- ✓ Promover uma aprendizagem significativa.
- ✓

### Etapas e Procedimentos:

- ✓ Exibir vídeos sobre *A. aegypti*, Dengue, Chikungunya e Zika;
- ✓ Debater os conteúdos dos vídeos

### MATERIAIS:

- ✓ Slide;
- ✓ Televisão;
- ✓ Notebook
- ✓ Retroprojektor

### REFERÊNCIAS:

AMABIS, J.M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. 2ª Ed. São Paulo: Moderna, 2004.



## UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Público Alvo:** Estudantes das 1ª, 2ª, 3ª séries do ensino médio regular e da EJA.

**Carga Horária:** 2 aulas **Período:** Tarde

**Local:** EEEFM Prof Luiz Gonzaga de Albuquerque Burity – João Pessoa - PB

**Ministrante:** Geraldo de Castro Pessoa Júnior.

## ROTEIRO

### Preparação de cartazes sobre o combate ao *A. aegypti*, Dengue, Chikungunya e Zika

Nos dias atuais, as endemias transmitidas pelo mosquito *A. aegypti* são alvos de diárias campanhas publicitárias que trazem como mensagem principal a necessidade de se eliminar criadouros do mosquito. Estimular os alunos a produzir campanhas educativas sobre o tema de forma lúdica, criativa e baseada no que aprenderam em sala de aula, exercita não apenas a linguagem escrita como também favorece a aprendizagem significativa.

### OBJETIVOS:

- ✓ Confeccionar cartaz informativo;
- ✓ Utilizar a criatividade para criar campanhas educativas de enfrentamento do mosquito transmissor da Dengue, Zika e Chikungunya;
- ✓ Desenvolver a escrita;
- ✓ Participar de momentos de interação em grupo;
- ✓ Promover uma aprendizagem significativa.

### Etapas e Procedimentos:

- ✓ A turma será dividida em quatro grupos;
- ✓ Cada grupo receberá materiais necessários para a produção dos cartazes;
- ✓ Confecção dos cartazes;
- ✓ Momento de interação para selecionar as imagens, desenhar e produzir textos para os cartazes.

A atividade será realizada em duas aulas para cada série e os alunos verão exemplos de campanhas educativas sobre o tema, receberão lápis para pintar desenhar e imagens que possam auxiliá-los nesta tarefa.

### MATERIAIS:

- ✓ Lápis de cor;
- ✓ cartolina;
- ✓ tesoura;
- ✓ cola;
- ✓ régua;

- ✓ lápis grafite;
- ✓ imagens referentes ao tema;

**REFERÊNCIAS:**

AMABIS, J.M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. 2ª Ed. São Paulo: Moderna, 2004.



## UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Público Alvo:** Estudantes das 1ª, 2ª, 3ª séries do ensino médio regular e da EJA.

**Carga Horária:** 2 aulas **Período:** Tarde

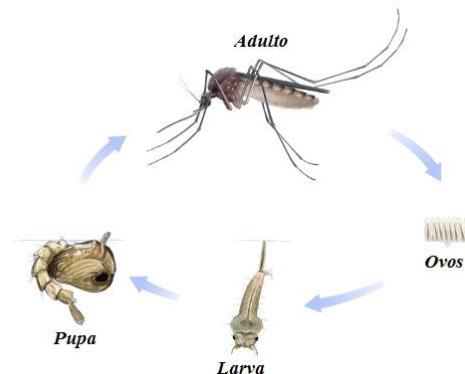
**Local:** EEEFM Prof Luiz Gonzaga de Albuquerque Burity – João Pessoa - PB

**Ministrante:** Geraldo de Castro Pessoa Júnior.

### ROTEIRO

#### Aula sobre o ciclo de vida e anatomia da larva do *A. aegypti*

O ciclo de vida do *Aedes aegypti* é formado por quatro etapas básicas: ovo, larva, pupa e adulto. Do ovo ao adulto, o período de desenvolvimento é de aproximadamente 10 dias.



#### OBJETIVOS:

- ✓ Conhecer o ciclo de vida do *A. aegypti*;
- ✓ Conhecer a anatomia da larva do *A. aegypti* ;

#### Etapas e Procedimentos:

- ✓ Esclarecer os objetivos da aula;
- ✓ Mostrar imagens e explicar o ciclo de vida do *A. aegypti*;
- ✓ Mostrar imagens e explicar acerca da anatomia da larva do *A. aegypti*;
- ✓ Debater sobre o tema da aula com os alunos

#### MATERIAIS:

- ✓ Quadro e giz;

- ✓ Retroprojektor;
- ✓ Notebook;
- ✓ Imagens ilustrativas da larva e do *A. aegypti*.

### **REFERÊNCIAS:**

AMABIS, J.M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. 2ª Ed. São Paulo: Moderna, 2004.



## **UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas

**Público Alvo:** Estudantes das 1ª, 2ª, 3ª séries do ensino médio regular e da EJA.

**Carga Horária:** 2 aulas **Período:** Tarde

**Local:** EEEFM Prof Luiz Gonzaga de Albuquerque Burity – João Pessoa - PB

**Ministrante:** Geraldo de Castro Pessoa Júnior.

## **ROTEIRO**

### **Observação de larvas de *A. aegypti* através de microscópio óptico.**

#### **OBJETIVOS:**

- ✓ Observar as larvas do *A. aegypti*;
- ✓ Permitir que o aluno aprenda a usar o microscópio óptico;
- ✓ Promover a relação teoria-prática;
- ✓ Promover uma aprendizagem significativa.

#### **Etapas e Procedimentos:**

- ✓ Explicar os objetivos da aula;
- ✓ Entregar imagens ilustrativas com a imagem da anatomia da larva do mosquito;
- ✓ Observar a larva no microscópio.

#### **MATERIAIS:**

- ✓ Microscópio óptico.

#### **REFERÊNCIAS:**

AMABIS, J.M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. 2ª Ed. São Paulo: Moderna, 2004.